Dispar acviferele!
CONSUMĂM PREA MULTĂ APĂ DULCE

În culisele comerțului cu blănuri

Dezvoltare durabilă în Delta Dunării

WWW.NATGEO.RO | NR. 161 | SEPTEMBRIE 2016 | 15 LEI

NATIONAL GEOGRAPHIC
ROMÂNIA

NU VOM MAI ORBI
LUPTA PENTRU PĂSTRAREA VEDERII E CA ȘI CÂȘTIGATĂ

09 >
5 948364 180141

NATIONAL GEOGRAPHIC SEPTEMBRIE 2016
NU VOM MAI ORBI • DISPAR ACVIFERELE! • COMERȚUL CU BLĂNURI • DEZVOLTARE DURABILĂ ÎN DELTA DUNĂRII

A STAR ALLIANCE MEMBER

Bună ziua CLUJ-NAPOCA!

Încântați de cunoștință!

Începând cu data de 01 Septembrie,
Turkish Airlines este în Cluj-Napoca.
Să aveţi un zbor liniştit.

TURKISHAIRLINES.COM

WIDEN YOUR WORLD | TURKISH AIRLINES

Turism lent prin Deltă înseamnă să vezi cum se pescuiește, cum se face borșul, și să te bucuri de răcoarea casei tradiționale acoperite cu stuf.

NATIONAL GEOGRAPHIC
SEPTEMBRIE 2016 • NR. 161

32 **Încet prin Delta Dunării**
Turismul sustenabil ar putea fi salvarea unui teritoriu magic al României, până acum neglijat și tarat de sărăcie. *Text: Elena Stancu; Foto: Cosmin Bumbuț*

44 **Tratament pentru orbire**
Progresele medicale îi pot salva pe unii de la pierderea vederii, dar mulți încă orbesc din cauze care pot fi prevenite.
Text: David Dobbs
Foto: Brent Stirton

68 **Până la ultima picătură**
Acviferul Ogallala alimentează o industrie agricolă de miliarde de dolari. Ce se va întâmpla când va secătui?
Text: Laura Parker
Foto: Randy Olson

92 **Din nou la modă**
Se poartă din nou blănuri, dar cum să faci rost de ele fără să maltratezi animalele?
Text: Richard Conniff
Foto: Paolo Marchetti

110 **Fotojurnal** | **În culise la circ**
Pentru artiștii de circ vietnamezi, viața de zi cu zi înseamnă concentrare, muncă grea și dedicare. *Text și foto: Christian Rodriguez*

Pagina redacției
Scurt pe 3

EXPLOREAZĂ
- *Cât teritoriu protejăm*
- *Țestoase-de-baga*
- *Plante electrice*
- *Știința din Startrek*

Instinct primar
Viziuni
Fotografia ta
Sub lupă
Pagina Editorului
În misiune NG

Pe copertă: 39 de milioane de oameni – cam 1 din 200 – sunt orbi, dar cercetătorii se străduiesc să-i ajute să-și recapete vederea. *Foto: David Liittschwager*

Te rugăm să reciclezi

PUBLICAȚIE OFICIALĂ A NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY

A nu se omorî găina cu ouă de aur...

De mi-ar fi spus cineva că în Rezervația Biosferei Delta Dunării au loc curse de Formula 1 printre nuferi în șalupe de mare viteză, probabil n-aș fi crezut. Dar am pățit-o eu însumi! Ghidul localnic râdea la volan cu gura până la urechi, convins că oaspeții lui bucureșteni sunt la fel de inconștienți și amuzați ca și el (și culmea e că majoritatea chiar erau!)

Turismul haotic și goana după bani începute în Deltă după 1989 riscă să depășească în nebunie și distrugere elanul industrializării forțate din timpul comuniștilor. Mă tem că îndemnul din versurile de deschidere ale imnului național, scrise de Andrei Mureșanu pe la 1848, a revenit în actualitate cu toată urgența. Ce se întâmplă în Deltă mă duce cu gândul la găina cu ouă de aur. Ai zice că toată lumea a auzit de povestea asta, dar iată că sunt foarte puțini cei care înțeleg unde duce lăcomia la brat cu nerăbdarea… Am plecat valvârtej, convins că doar o bombă cu neuroni explodată cât mai repede în comunitățile debusolate de aici le-ar putea deștepta și ar mai putea salva biosfera.

Fotograful Costas Dumitrescu hoinărea după păsări pe lângă Mila 23 când a dat peste un copac cu... electronice. Cineva le adunase dintre gunoaiele aruncate în jur pentru a compune această scenă demnă de Eugen Ionesco în inima Biosferei.

„Pensiuni înghesuite, clădiri în construcție, vile noi de beton și zgomotul pe care urmează să-l auzim permanent: bormașini, bocănituri, strigătele muncitorilor și motoarele buldozerelor“ – descrie situația din Mila 23 jurnalista Elena Stancu în articolul „Recuperatorii din Delta Dunării“.

Noul model de turism de weekend a impus vila și piscina în locul casei tradiționale, tabla și marmura în locul stufului, șalupa de mare viteză în locul bărcii cu vâsle. Vâslitul a devenit o rușine în Delta Dunării, unde de 10 ani nu s-a mai construit nicio lotcă. Paul Vasiliu a rămas probabil ultimul marangoz (constructor de bărci din lemn făcute după un meșteșug din vremea vikingilor). Or, un calcul simplu făcut de Elena Stancu demonstrează că, în loc să se plimbe turiștii cu barca cu motor pe 150 de lei, din care localnicului îi rămân 50 (restul se duc pe benzină și întreținerea bărcii), mai bine ar face pescaturism cu lotca: îl plimbă pe turist cu barca cu vâsle, îi face o ciorbă tradițională, iar cei 150 de lei îi rămân în buzunar.

„Ca să existe echilibru între valorificarea Deltei și păstrarea ei ca ecosistem natural, trebuie să revii la tradiții, dar aduse cumva în actualitate. Și atunci găsești soluții economice care generează venituri pentru cei de acolo și îi fac să-și recupereze o moștenire pe care mulți au aruncat-o la gunoi, fără să-și dea seama că e valoroasă“ – este concluzia lui Teodor Frolu, vicepreședintele Asociației Ivan Patzaichin.

Turismul lent, prietenos cu mediul, care protejează biodiversitatea, ar putea fi soluția salvatoare în Delta Dunării. Articolul – la pag. 32.

Cătălin Guia

FOTO: COSTAS DUMITRESCU

TÂRGUL DE TURISM AL ROMÂNIEI

ufi Approved Event

17 - 20 NOIEMBRIE 2016

ROMEXPO

www.targuldeturism.ro

ORGANIZATORI:

PARTENER STRATEGIC:

PARTENERI:

PARTENERI MEDIA:

De ce fabric beri străvechi

Ca arheolog biomolecular la Universitatea din Pennsylvania, **Patrick McGovern,** de 71 de ani, recreează primele băuturi alcoolice ale omenirii. Acestea includ o bere servită probabil la ospățul funerar al regelui Midas și o băutură fermentată din China, veche de 9.000 de ani, care – spune el – încă „merge bine cu mâncare chinezească".

De ce au început oamenii să bea?
Suntem născuți pentru a bea – mai întâi lapte, apoi băuturi fermentate. Organele noastre senzoriale ne atrag către ele. Când oamenii au plecat din Africa, le-au preparat din ceea ce cultivau. În Orientul Mijlociu erau orz și grâu. În China – orez și sorg. Alcoolul este esențial pentru cultura și biologia umane.

Cum a fost civilizația modelată de alcool?
Antropologii dezbat care a fost prima, berea sau pâinea. Eu cred că a fost berea: e mai ușor de făcut, mai hrănitoare și are un efect psihoactiv. Aceste lucruri i-au stimulat pe vânători-culegători să se stabilească într-un loc și să cultive cereale. În același timp, ei au întemeiat primele sate permanente și au renunțat la limitele sociale dintre grupuri. Majoritatea religiilor lumii folosesc alcoolul, iar primele medicamente includ vin. Începuturile civilizației au fost stimulate de băuturile fermentate.

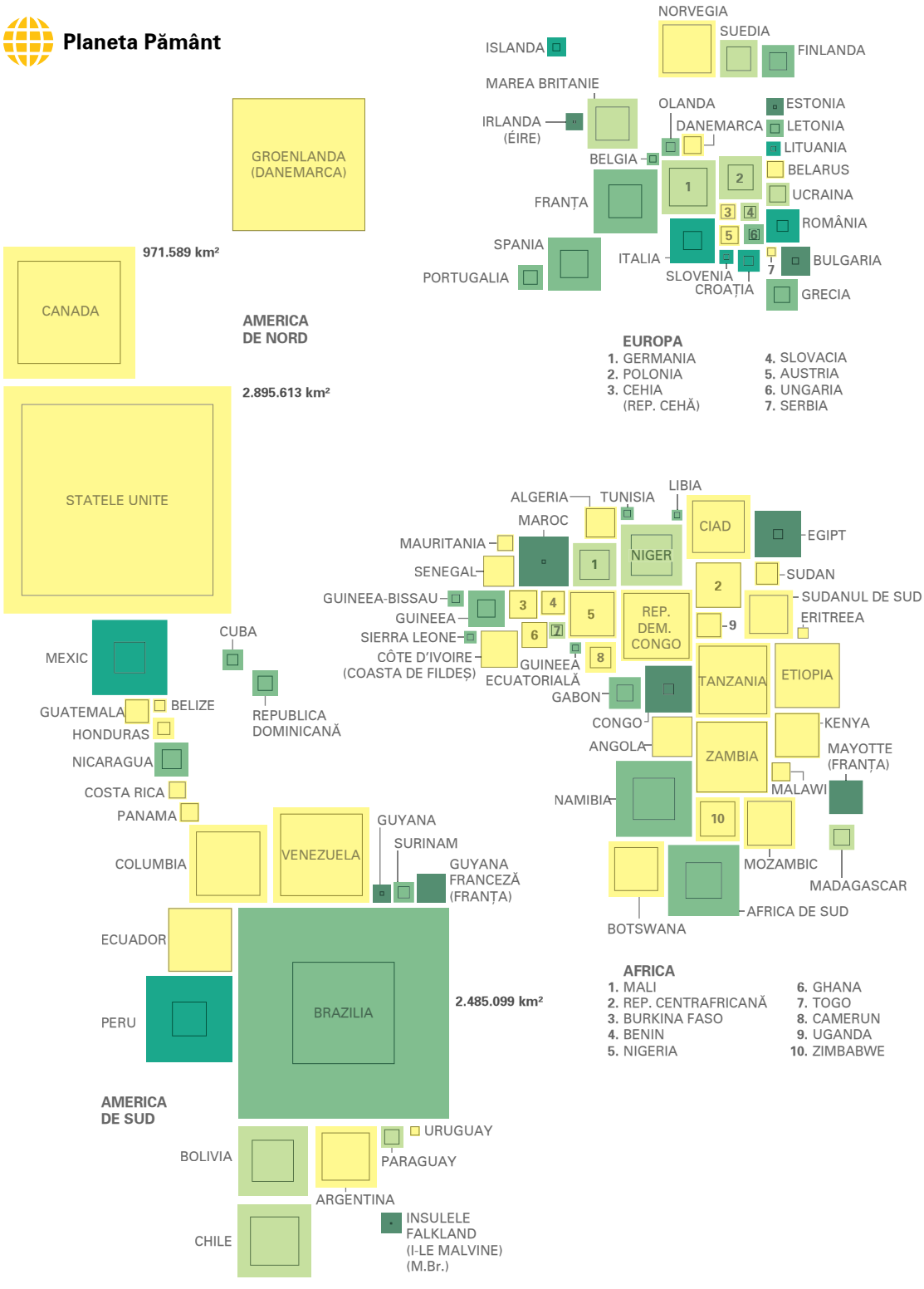
Cum putem bea ca strămoșii noștri?
Când analizez ceva, lucrez cu o cantitate minusculă de date chimice, botanice și arheologice. Caut ingrediente de bază: conține o cereală? Un fruct? O plantă aromatică? Apoi iau fărâme de informații din texte sau fresce și recreez procesul, replicând olăria sau colectând drojdie locală. Unele metode continuă să existe mii de ani. În Burkina Faso încă se zdrobesc carbohidrații în zahăr exact cum făceau egiptenii antici în 3500 î.Hr.

FOTO: BRIAN FINKE

DOMENIILE
SÂMBUREŞTI
WWW.SAMBURESTI.COM
WWW.FACEBOOK.COM/SAMBURESTI
MERLOT
DOMENIILE SÂMBUREŞTI D.O.C. 2010
CABERNET SAUVIGNON
DOMENIILE SÂMBUREŞTI D.O.C.-C.T. 2010
FETEASCĂ NEAGRĂ
DOMENIILE SÂMBUREŞTI D.O.C.-C.T. 2013
Wine is bottled poetry

EXPLOREAZĂ

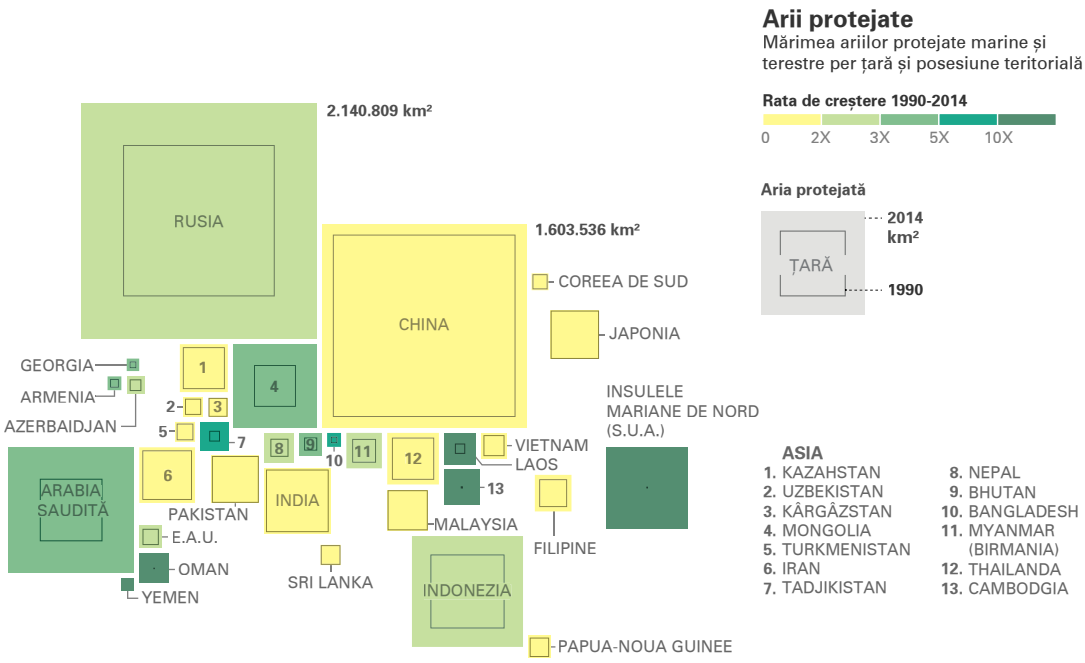
Planeta Pământ



Ariile protejate proliferează

Aproape 33 de milioane de kilometri pătrați din planetă, o zonă mai mare decât Africa – aceasta este suprafața totală de uscat și de apă pe care țările au pus-o deoparte pentru conservare. Din 1990, numărul de rezervații marine, parcuri naționale, regiuni sălbatice și alte arii protejate a crescut de la mai puțin de 50.000 la peste 229.000.

„Majoritatea țărilor fac tot ce le stă în putință" pentru a proteja acest patrimoniu – spune Pedro Rosabal, de la Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii (IUCN). Dar mai sunt multe de făcut. Deși cam 15% din uscatul Terrei are statut de arie protejată, o jumătate dintre situri sunt mici și izolate, indicând nevoia de coridoare biologice. Numai 3,5% dintre zonele marine sunt protejate în prezent, însă în curând vor fi mai multe. O expediție din 2012, parte a proiectului Pristine Seas (Mări Curate) al National Geographic, a pus problema protejării insulelor britanice Pitcairn, din Pacificul de Sud. Iar în 2015, guvernul Marii Britanii a promis să creeze cea mai mare rezervație oceanică neîntreruptă a lumii, circa 834.000 km². Pentru a proteja mai multe zone și a favoriza biodiversitatea – spune Rosabal –, cooperarea globală și susținerea financiară vor fi cruciale. Ele vor fi pe ordinea de zi la Congresul Mondial pentru Conservare al IUCN din Hawaii, la începutul acestei luni. —*Kelsey Nowakowski*



Țări în conflict
Țările sfâșiate de război, precum Liberia, Somalia, Afganistan și Siria, nu sunt arătate, pentru că au puține arii protejate.

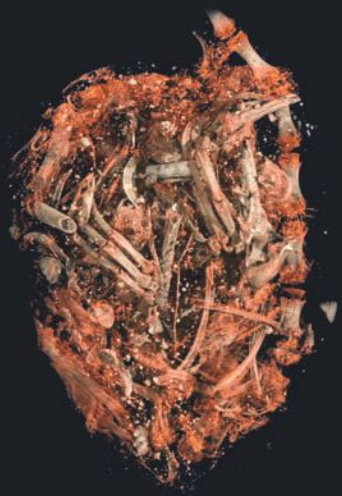
SUNT REPREZENTATE NUMAI ȚĂRILE ȘI POSESIUNILE CU PESTE 5.000 KM² DE ZONE PROTEJATE.

GRAFIC: MONICA SERRANO, STAFFUL NGM. SURSE: IUCN ȘI UNEP-WCMC, BAZA DE DATE MONDIALĂ A ARIILOR PROTEJATE, 2016

Moartea prin șoarece

Privind dincolo de bandajele unei mumii egiptene de pasăre, o tomografie a scos la iveală o adevărată *rara avis* – un vânturel-roșu care pare să se fi sufocat înghițind un șoarece. Cercetătorii au fost uimiți să descopere oasele cozii coborându-i pe esofag. Restul rozătorului era în stomac, alături de urmele a cel puțin doi alți șoareci și de gheare și oase de rândunică. „Asta înseamnă că pasărea mâncase mult prea mult“ – spune experta în mumii Salima Ikram.

În sălbăticie, un prădător ca acesta ar fi mâncat prada, ar fi digerat ce putea și ar fi regurgitat oasele și dinții. Pasărea era așa de ghiftuită, că n-a mai reușit să vomite, sugerând că era captivă și hrănită cu forța. Era probabil unul dintre milioanele de animale crescute pentru a fi sacrificate, mumificate și oferite zeilor între circa 600 î.Hr. și 250 d.Hr. Acest vânturel a fost probabil o ofrandă pentru zeul-soare Ra, soartă care i-ar fi fost rezervată chiar dacă nu murea de lăcomie indusă artificial. *—A. R. Williams*



Un cadru de aproape al stomacului arată oase nedigerate, dinți, blană și pene – indicii ale meniului vânturelului.

IMAGINI (DIN TOMOGRAFII): SALIMA IKRAM ȘI ALȚII, ECHIPA PROIECTULUI MUMII SUD-AFRICANE

Orchestra Simfonică şi Corul Filarmonicii „George Enescu"

Dirijor - CHRISTIAN BADEA

STEFAN VINKE - Parsifal
ERIC HALFVARSON - Gurnemanz
PETRA LANG - Kundry
BÉLA PERENCZ - Amfortas
MARIUS BOLOŞ - Titurel

Dirijorul Corului - IOSIF ION PRUNNER
Corul de Copii Radio
Dirijor - VOICU POPESCU

Ateneul Român

7 şi 8 octombrie 2016, ora 19:00

Partener principal

Parteneri

Creative partner

Bombe hawaiiene

La o jumătate de secol după testele nucleare din Pacific, materialul radioactiv produs i-a ajutat pe oamenii de știință să înțeleagă ciclul de viață al caretului, o țestoasă marină grav periclitată. Prețuiți pentru carapacele lor cu desene, careții dispar; în recifele de corali din Hawaii mai sunt numai o sută de adulți. Pentru a-i salva, conservaționiștii s-au zbătut să afle populația și caracteristicile reproductive ale acestei vietăți greu de prins. Ecologul marin Kyle Van Houtan și-a dat seama că reziduurile de la testele nucleare – și coralii care le-au absorbit – ar putea furniza indicii cruciale. Recifele de corali își adaugă un strat pe an, așa cum copacii își adaugă inele, și ar putea servi drept calendar. Comparând radiocarbonul din coral cu nivelurile din carapacele de caret, Van Houtan a putut determina anul în care s-a născut o țestoasă (o premieră), rata ei de creștere și vârsta maturizării sexuale. Careții sălbatici din Hawaii – a constatat el – încep să se reproducă la o vârstă medie de 28,6 ani – de două ori mai târziu decât populațiile din Caraibi. Van Houtan teoretizează și că ei au devenit recent erbivori din cauza rezervelor de hrană în diminuare, văzând în asta un semn de rău augur pentru mediu: „Țestoasele marine sunt indicatoare ale sănătății ecosistemului“ – spune el. *—Nina Strochlic*

Careții din unele părți ale Pacificului au reziduuri nucleare în carapace.

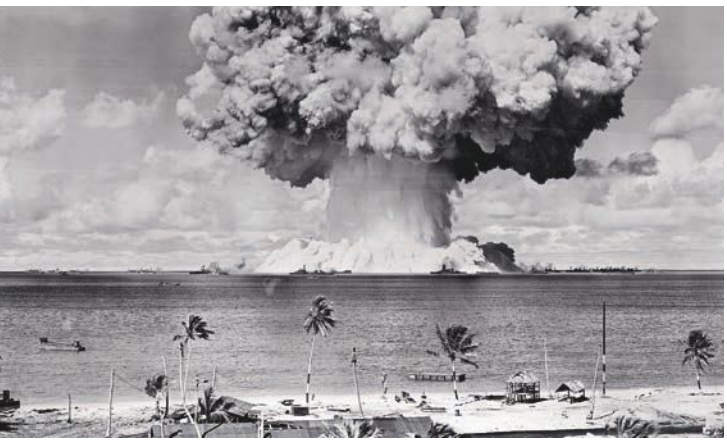
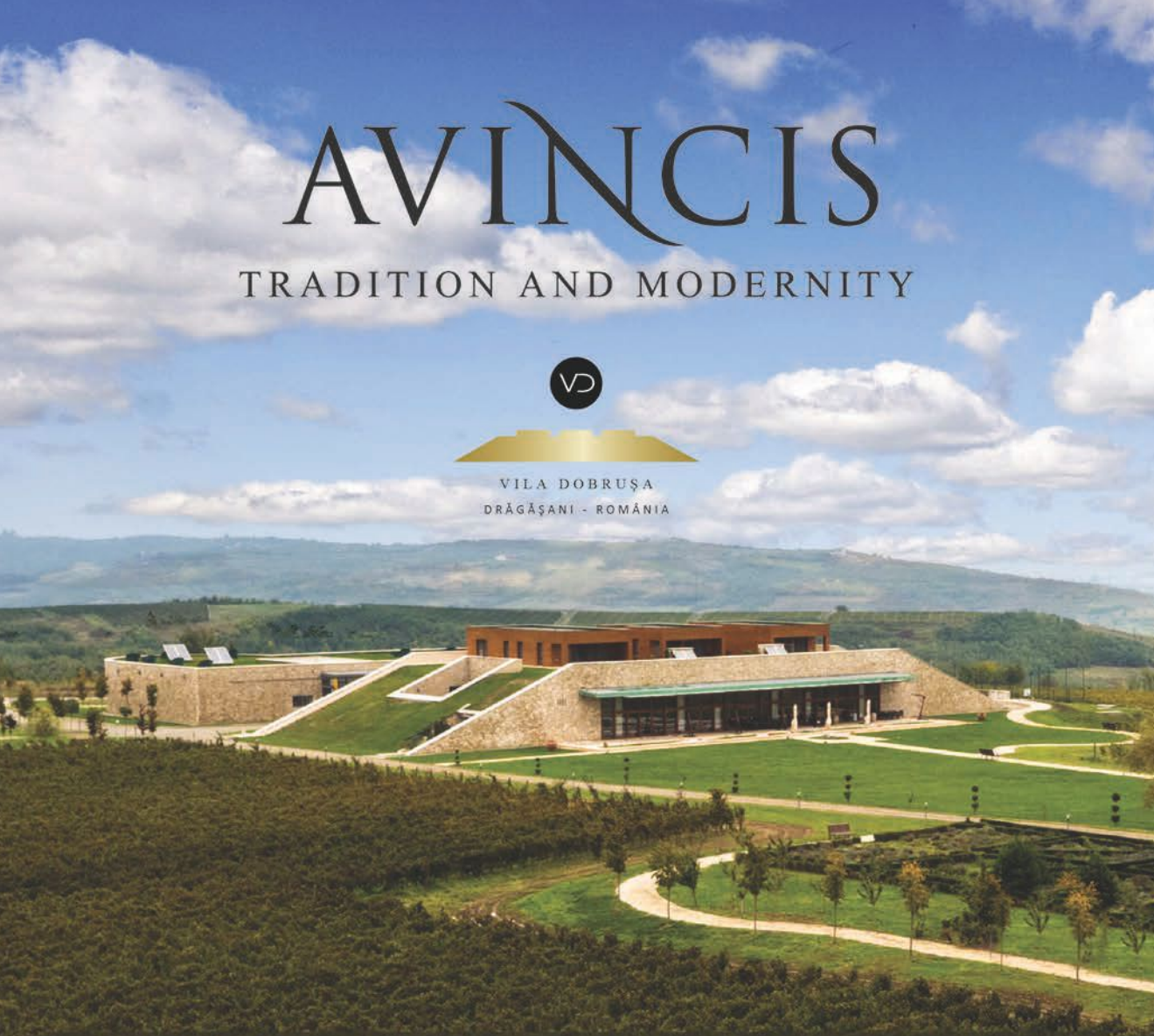


FOTO: JOEL SARTORE, NATIONAL GEOGRAPHIC PHOTO ARK, FOTOGRAFIAT LA AUSTRALIA ZOO WILDLIFE HOSPITAL (SUS); BETTMANN/GETTY IMAGES

AVINCIS

TRADITION AND MODERNITY

VILA DOBRUŞA
DRĂGĂŞANI - ROMÂNIA



AVINCIS rescrie povestea tradiţiei vinurilor de Drăgăşani

La porţile mănăstirilor din nordul Olteniei, unde alternanţa deal-vale e o stare de spirit, AVINCIS rescrie povestea tradiţiei vinurilor de Drăgăşani la crama deschisă aici, acum cinci ani. Crama AVINCIS aparţine Cristianei Stoica şi soţului său Valeriu Stoica, care au decis să dea o nouă viaţă viei familiei şi secolelor de istorie a vinificaţiei. Astăzi, pe domeniul Vila Dobruşa - Drăgăşani, pasionaţii de vinuri pot vizita frumoasa cramă proiectată de arhitectul Alexandru Beldiman, care se remarcă prin arhitectura modernă şi inedită, pot lua parte la degustări de vinuri şi la evenimente exclusiviste sau pot petrece câteva zile de vacanţă.

În cei cinci ani de existenţă, AVINCIS a devenit un adevărat simbol al renaşterii vinurilor româneşti, o marcă premium recunoscută şi în străinătate pentru calitatea sa şi buchetul unic.
În anul 2015, vinurile AVINCIS au primit o medalie de argint la competiţia internaţională "Concours Mondial de Bruxelles 2015" şi trei medalii de bronz la prestigiosul concurs internaţional de vinuri "Decanter World Wine Awards 2015 (DWWA)".

www.avincis.ro
Avincis Winery

Plante electrice

Cercetătorii din Suedia au luat niște trandafiri obișnuiți, de la o florărie locală, și i-au electrificat încorporând circuite în țesutul viu al plantelor. Transformarea nu este atât de trasă de păr pe cât poate părea. Sistemul vascular al unei plante transmite semnale chimice cam la fel cum circuitele electronice transmit curenți. Pentru a le combina pe cele două, fiziciana Eleni Stavrinidou și colegii ei au așezat capătul tăiat al unui trandafir într-o soluție diluată de polimer (dedesubt). Odată absorbit, polimerul s-a reorganizat într-un cablu electric care s-a extins prin xilem, sistemul de canale de transportare a apei din interiorul tulpinii trandafirului. Dacă se adaugă voltaj, planta ar putea conduce electricitatea. De ce ar vrea cineva, în afară de un dr. Frankenstein pasionat de grădinărit, să creeze o plantă electronică? Stavrinidou spune că această tehnologie ar putea produce senzori capabili să analizeze și să modifice fiziologia plantei la nivel celular. O altă posibilitate: recoltarea de electricitate din procesul de fotosinteză. Într-o bună zi – spune Stavrinidou –, „v-ați putea încărca telefonul de la o plantă.“ *—Rachel Hartigan Shea*

FOTO: ELIOT GOMEZ

Salvarea plantei de cafea

Este începutul unei zile noi în Alto Mira County, Columbia. Dimineața îl surprinde pe Romel Francisco Castaño Santiago, un cultivator de cafea, bucurându-se de razele de soare timide, care se ivesc de după dealuri. În jurul lui, arborii de cafea au început să rodească. Este momentul să înceapă munca.

Este o viață grea, pentru că îngrijirea plantei de cafea este o muncă laborioasă, care necesită multă atenție, însă este recunoscător că le poate oferi soției și fiului său de trei ani un viitor mai bun. Plantarea cafelei este o afacere sustenabilă, iar Romel este dedicat în totalitate procesului de producție a cafelei, din momentul în care sădește planta de cafea, până când boabele de cafea sunt gata pentru a fi vândute.

Arborele de cafea este o plantă sensibilă la dăunători și schimbări de climă, cu o diversitate genetică redusă. De altfel, potrivit unui studiu recent[1], specialiștii estimează că până în 2050, producția de cafea Arabica va scădea cu 25%, în condițiile în care din boabele de cafea Arabica se produce aproximativ 75% din cafeaua comercializată în toată lumea.

Astfel, și Romel se confruntă cu multe provocări în creșterea arborilor de cafea. Varietatea de arbore Caturra, pe care încă o are pe 1,99 ha din cele 4,45 ha ale fermei, este predispusă la „rugina frunzelor", o ciupercă parazită, care afectează productivitatea plantațiilor.

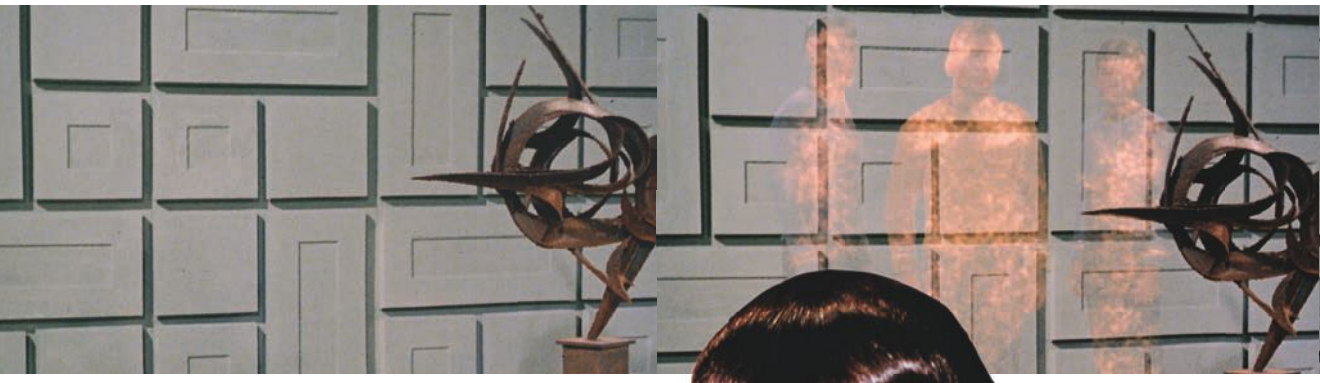
Nu este ușor, însă nu este singur, pentru că el este unul dintre fermierii cultivatori de cafea ajutați de NESCAFÉ prin inițiativa lansată global în 2010. Cu ajutorul NESCAFÉ, prin experții agronomi, a învățat cum să aibă mai multă grijă de cultura sa și cum să îmbunătățească mereu procesul cultivării cafelei. A reușit să crească productivitatea plantației folosind răsadurile cu rezistență crescută la rugina plantei de cafea oferite de NESCAFÉ.

Prin această inițiativă, în fiecare an, experții NESCAFÉ lucrează cu peste 10.000 de fermieri. De altfel, NESCAFÉ ajută la îmbunătățirea durabilității culturilor, având obiectivul ca, până în 2020, să distribuie în întreaga lume 220 de milioane de plante de cafea cu rezistență crescută la rugină și cu productivitate crescută. Aceste varietăți pot crește cu până la 50% producția, ajutând cultivatorii să aibă o afacere profitabilă și sustenabilă.

În Columbia, cultivarea cafelei este un simbol național și o tradiție, pe care fermierii luptă să o transmită mai departe viitoarelor generații. NESCAFÉ contribuie la durabilitatea culturilor de cafea și la menținerea calității cafelei și, astfel, le oferă familiilor cultivatorilor de cafea posibilitatea de a avea o viață mai bună.

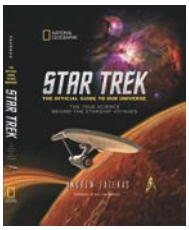
Când soarele se pregătește să apună peste frumoasa vale din Columbia, Romel se retrage împreună cu familia, așteptând o nouă zi în care să aibă grijă de afacerea sa.

1) ORIANA OVALLE-RIVERA, PETER LÄDERACH, CHRISTIAN BUNN, MICHAEL OBERSTEINER, GÖTZ SCHROTH, 14.04.2015 PROJECTED SHIFTS IN COFFEA ARABICA SUITABILITY AMONG MAJOR GLOBAL PRODUCING REGIONS DUE TO CLIMATE CHANGE, IN PLOS ONE



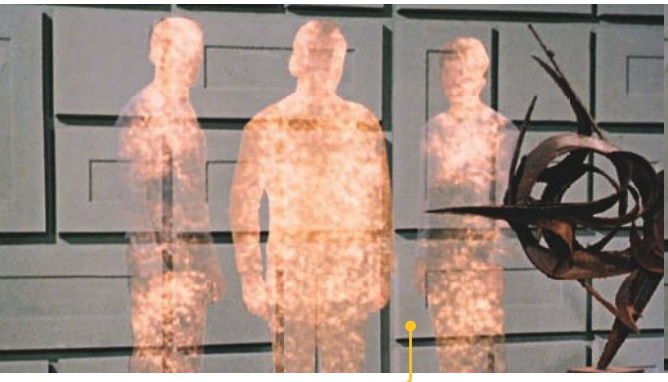
Știința reală din Star Trek

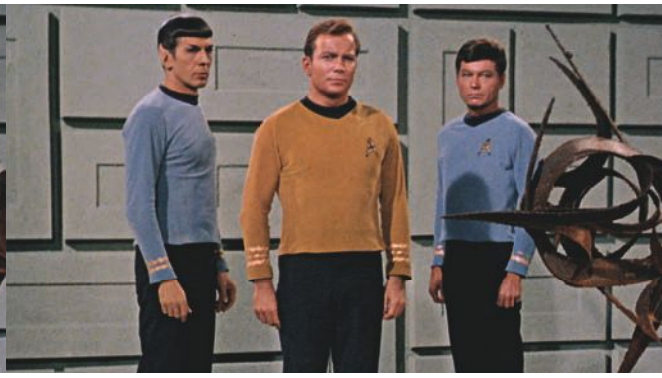
De la difuzarea primului său episod TV în urmă cu exact 50 de ani, *Star Trek* a pătruns cu îndrăzneală acolo unde nu a mai ajuns niciun SF. Prin 13 filme, șase seriale TV și o mică galaxie de cărți, jocuri și alte produse derivate, *serialul* a câștigat fani noi, a inspirat inovatori din lumea reală și a fost o prezență permanentă pe firmamentul culturii pop. Secretul succesului său? „Faptul că ia în serios știința adevărată" – spune Andrew Fazekas, autorul unei noi cărți despre astronomia bazată pe realitate și tehnologia vizionară din serial. Spre deosebire de SF-urile trase de păr, *Star Trek* are intrigi construite pe știință plauzibilă – spune el. Totuși ele se inspiră din spiritul de aventură – impulsul uman înnăscut de a explora. Carolyn Porco, cercetătoare la Universitatea din California, la Berkeley, și consultant pentru filmul din 2009, este fan al francizei încă de la debut. Pentru ea, *Star Trek* oferă „o viziune utopică exemplară despre noi înșine" – și convingerea că avem „un viitor dincolo de Pământ". —*Jeremy Berlin*



Explorați astronomia și tehnologiile reale din *Star Trek* într-o nouă carte de Andrew Fazekas, autor National Geographic, disponibilă oriunde se vând cărți și pe *shop.nationalgeographic.com.*

FOTO: NBC VIA PHOTOFEST (SPOCK); TM ȘI
© 2016 CBS STUDIOS INC. TOATE DREPTURILE REZERVATE

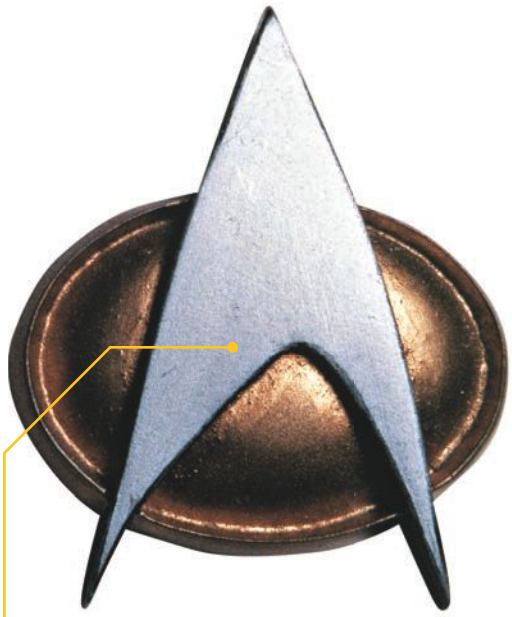




TRANSPORTORUL

La ani-lumină

Scotty nu ne va teleporta prea curând. Dar ar putea într-o zi. Fizicienii sunt de mult fascinați de teleportare. Până acum au reușit să deplaseze informații codificate în particule de lumină prin fibră optică – un proces numit teleportare cuantică.



COMUNICATORUL

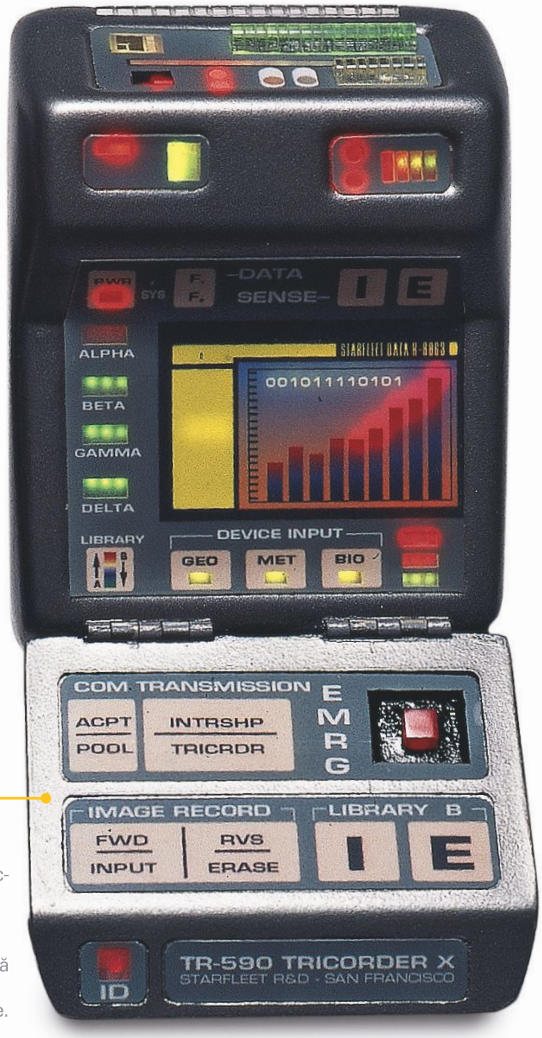
Misiune îndeplinită

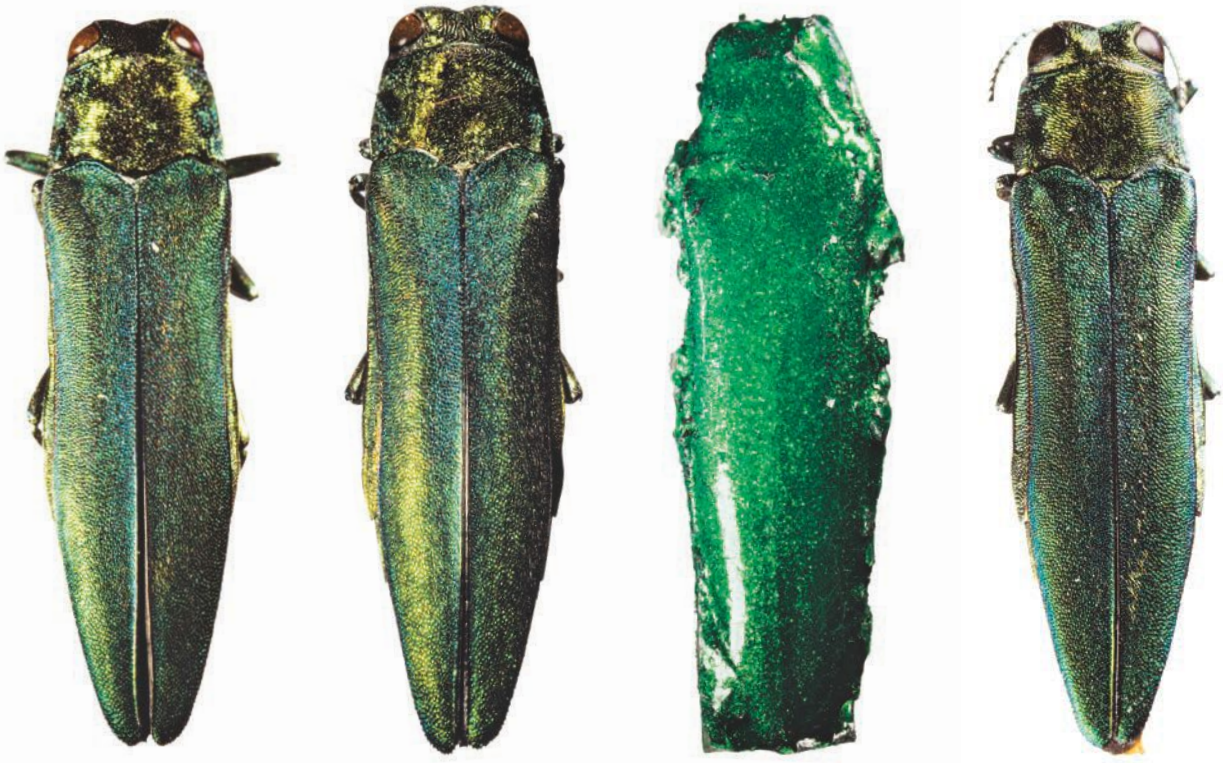
Smartphone-urile – prototipurile din lumea reală ale insignelor de comunicare din Star Trek – sunt printre noi de ani de zile. Acum apar pe piață comunicatoarele hands-free. Deoarece tehnologia se dezvoltă iute, astfel de dispozitive ar putea deveni ubicue.

TRICORDERUL MEDICAL

Suntem aproape

A-i ajuta pe oameni să trăiască mult și să prospere este un obiectiv universal al medicinei. Dispozitive purtabile care pot măsura neinvaziv ritmul cardiac, temperatura și tensiunea arterială există deja. S-ar putea ca monitoarele clinice portabile să nu fie departe.





Când sexul e șocant

Un sfredel-de-frasin (*Agrilus planipennis*) planează, uitându-se la formele feminine de sub el. Este atras de modul în care joacă lumina peste corpurile lor. Alege una, se apropie, inițiază contactul fizic – și este lovit de 4.000 de volți. E oribil să mori încercând să te împerechezi cu o momeală electrificată. Dar entomologul Michael Domingue nu are mustrări de conștiință când e vorba să omoare sfredeli-de-frasin. Din 2002, acești gândaci-de-scoarță au ucis sute de milioane de frasini indigeni din America de Nord. Pentru a-i prinde, Domingue și colegii lui de la Universitatea Statului Pennsylvania au creat o femeie fatală la propriu: o femelă falsă, alimentată cu baterii ca să electrocuteze letal orice mascul care se împerechează cu ea. Oamenii de știință au făcut o versiune brută a momelii pe o imprimantă 3-D; masculii de sfredel-de-frasin s-au uitat la ea, dar nu au aterizat. Cercetătorii au făcut și un model mai realist, cu o nuanță de verde similară și cu o textură reflectorizantă, ca ale elitrelor reale ale gândacului. În cadrul unor teste care utilizau atât femele moarte reale, cât și momelile de înaltă fidelitate (deasupra), pe fiecare a coborât practic același număr de masculi.

Plasarea de capcane cu momeli în zone încă neafectate de sfredelul-de-frasin i-ar putea ajuta pe oamenii de știință să detecteze răspândirea gândacului la timp pentru a încerca măsuri preventive. „Dacă știm mai curând unde apare, am putea face mai multe în această privință" – spune Domingue. *—Patricia Edmonds*

HABITAT/AREAL
Originar din China, sfredelul-de-frasin a fost depistat în Michigan în 2002. Acum poate fi găsit în 25 de state din SUA și Canada.

ALTE INFORMAȚII
Larvele de *Agrilus* ucid frasinii mâncându-le scoarța, ceea ce deteriorează circulația apei și a nutrienților.

Momeala este o femeie fatală la propriu: o femelă falsă de gândac, echipată să trimită un șoc letal.

FOTO: REBECCA HALE. GÂNDACI: JONATHAN LELITO, USDA.
MOMEALĂ: AKHLESH LAKHTAKIA ȘI STEPHEN SWIONTEK

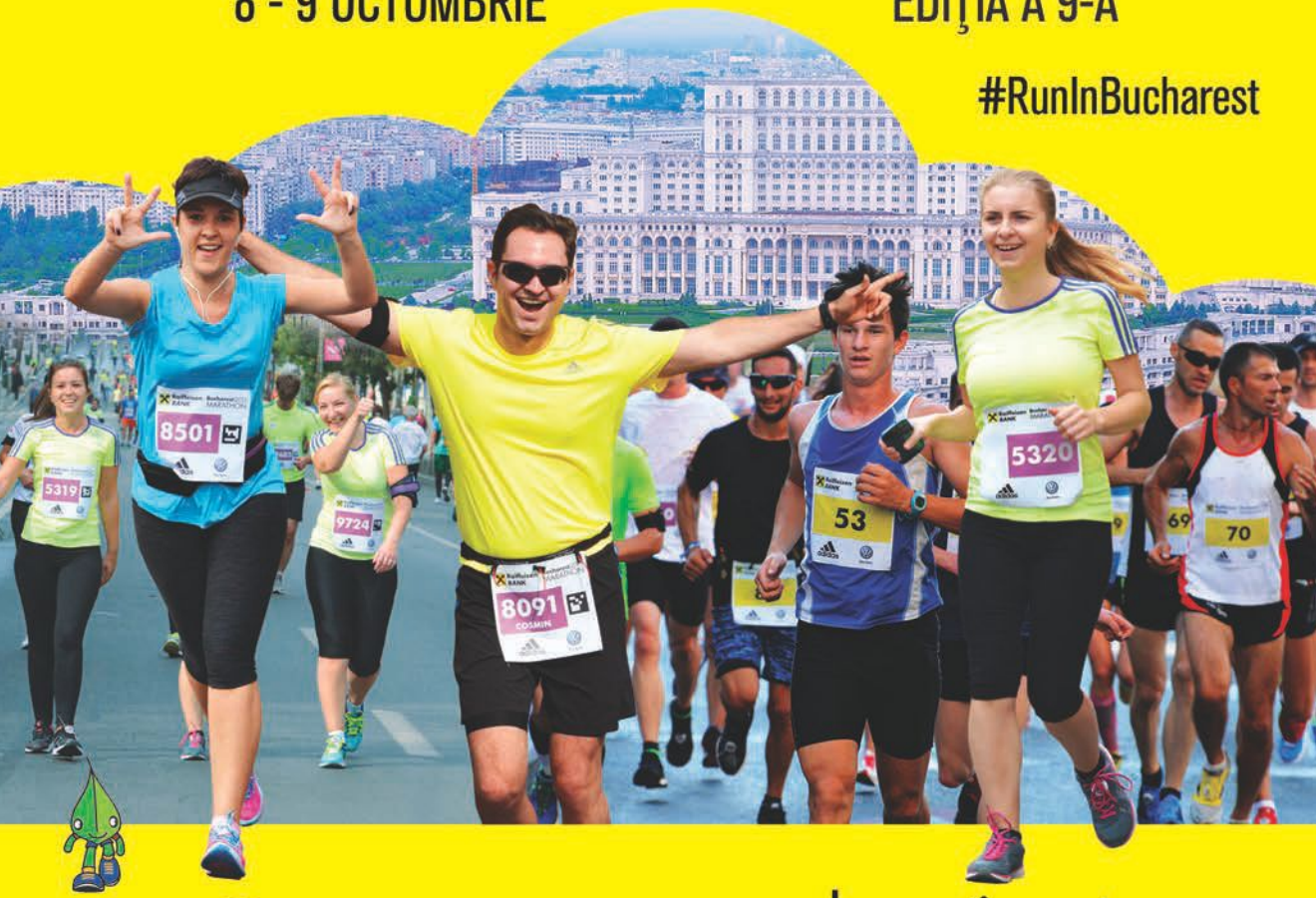
Raiffeisen BANK | Bucharest MARATHON

Bucharest Running Club premier events

8 - 9 OCTOMBRIE

EDIȚIA A 9-A

#RunInBucharest



BucharestMarathon

www.bucuresti-maraton.ro

ORGANIZATOR

Bucharest RUNNING CLUB

cu sprijinul

voluntari in sport

FINACTIV

SPONSOR OFICIAL

Raiffeisen BANK

Reușim împreună.

SPONSOR GOLD

Volkswagen

SPONSOR TEHNIC

adidas

SPONSOR ȘTAFETĂ & PARTENER COMUNICAȚII

vodafone

SPONSOR CURSA POPULARĂ

CIUC

SPONSOR CURSA COPIILOR

UNIQA

SPONSORI

MEGA IMAGE

IZVORUL MINUNILOR

Athénée Palace Hilton

GRS

city grill

HANUL BERARILOR

accenture

High performance. Delivered.

PARTENERI INSTITUȚIONALI

PARTENERI MEDIA

TV City · Europa FM · National TV · Plus · Ring · Itsy Bitsy · Jazeta · Disney · Antena 3 · Cosmopolitan · Men's Health · Casa · Femeia · National Geographic · Jurnalul Copiilor · mediaTRUST · Jurnalul pocket

VIZIUNI

Statele Unite
În Bodie, California, clădirile abandonate și un Chevy ruginit din 1937 strălucesc straniu într-o expunere de o oră. Fostul centru aurifer – desemnat Monument Istoric Național în 1961 – este conservat în stare de degradare.

FOTO: BERTHOLD STEINHILBER, LAIF/REDUXBER, LAIF/REDUX

Statele Unite
Ca focuri ale Sf. Elmo într-o seară umedă de vară, masculii de licurici-albaștri luminează pădurile de lângă Brevard, Carolina de Nord. Această imagine a fost creată prin combinarea digitală a peste 300 de expuneri de 30 de secunde întinse pe o perioadă de patru ore.

FOTO: SPENCER BLACK

Comandă on-line printuri cu fotografii *National Geographic* selecte la **NationalGeographicArt.com.**

China
În această imagine amețitoare a Hong Kongului, norii joși se întrec deasupra cartierului Quarry Bay, reflectând luminile orașului. Majoritatea blocurilor de 18-20 de etaje din fotografie au fost ridicate în 1972.

FOTO: ROMAIN JACQUET-LAGRÈZE

Parisul *te reinventează*

Parisul nu e ca niciun alt oraș. E grațios, e stilat, e șic. E nesfârșit de romantic. E locul care te inspiră să te reinventezi. De la Paris nu mai vrei să pleci. Găsești colțișoare secrete – niște trepte, o bancă, o balustradă sau un petic din parc – de unde tot ce vezi în jur e perfect și unde ai vrea să rămâi sudat măcar câțiva ani. La Paris nu contează cât de mici sunt măsuțele din cafenea sau restaurant, nici cât de îngust e trotuarul. La Paris vrei să vorbești limba franceză. Să înveți numele tuturor stațiilor de metrou din centru. Să trăiești pe o barjă de pe Sena. Să visezi în fiecare noapte cum artificiile impresioniste de 14 Iulie îmbrățișează Turnul Eiffel. Aici ai nevoie să încerci și altfel, să încerci și altceva.

Platforma www.priceless.com
este dedicată posesorilor de card Mastercard sau Maestro care doresc să se bucure de experiențe și privilegii de neprețuit în călătoriile lor. Aceștia se pot înregistra foarte ușor. Trebuie doar:

1. Să dețină un card valabil Mastercard sau Maestro.
2. Să completeze formularul de înscriere de pe www.priceless.com.
3. Să confirme înscrierea pe platformă, prin intermediul adresei de e-mail.
4. Să exploreze ofertele disponibile pe www.priceless.com.
5. Să se bucure de o vacanță de neprețuit™ alături de cei dragi.

CINĂ, SPECTACOL LA LIDO ȘI VIZITĂ ÎN CULISE

Noul spectacol de la *Cabaretul Lido, Merveilles,* e regizat de *Franco Dragone* și creat anume pentru interpreta principală – *Manon*. Muzica originală e completată de o trupă de dans contemporan și de o avalanșă de efecte vizuale îndrăznețe, într-un decor art nouveau semnat de un scenograf premiat, cu 600 de costume originale. Pentru pasionații de Paris, **pachetul Soirée Champs-Elysées** include o cină și vizionarea spectacolului, la care Mastercard adaugă o vizită exclusivă în culisele acestui teatru vechi de

70 de ani și o fotografie-amintire, prin intermediul platformei Priceless. Tot ce trebuie să faci este să-ți înregistrezi cardul Mastercard sau Maestro și te poți bucura de unul dintre cele mai apreciate spectacole din lume.

PARISUL GASTRONOMIC

Imaginează-ți că poți fi luat de acasă și purtat prin cotloanele secrete ale gustului franțuzesc. Poți gusta din cele mai bune delicatese – la brutării, șocolaterii, patiserii și magazine de brânzeturi –, te poți întâlni cu cei mai talentați meșteri care le prepară și poți afla de la ei ce tehnici folosesc și care sunt secretele bunătăților pe care le produc. Dacă ți-ai înregistrat cardul Mastercard sau Maestro pe platforma Priceless, ai o **reducere de 20%** din prețul turului, de prezența unui ghid specializat, dar și de un pahar de vin care să dea mai mult gust experienței.

GALERIILE DIN PARIS ALĂTURI DE UN ARTIST CONTEMPORAN

Nu e ușor să descoperi de unul singur lumea galeriilor de artă pariziene, dar Mastercard îți oferă șansa să pătrunzi în această lume alături de un cunoscător. Talentat, fermecă-

MasterCard
PRICELESS®
PARIS

FOTO: 123RF.COM

tor și avizat, ghidul tău te va duce în locuri precum *Emmanuel Perrotin, Gagosian, Templon sau Kammel Mennour*. Înscrie-ți cardul Mastercard sau Maestro pe **www.priceless.com** și poți savura discuții despre artă la un pahar de șampanie într-un context și într-o companie exclusiviste, poți beneficia de sfaturi pentru achiziționarea unor lucrări, precum și de 20% reducere din prețul turului.

ÎN INTIMITATEA REGILOR DE LA VERSAILLES

Apartamentele lui Ludovic XV și Ludovic XVI de la *Palatul Versailles* sunt o oază de rafinament și liniște. Deși de dimensiuni reduse, ele sunt pline de lucruri de descoperit – de la decorurile formidabile la obiectele personale surprinzătoare ale monarhilor. Înregistrează-te pe platforma Priceless și fii tu VIP-ul care merge în vizită la rege. Te vei bucura de o **reducere de 20%** din preț, la care se adaugă și un ghid specializat.

SHOPPING PENTRU MAMĂ ȘI FIICĂ

Clipe neprețuite pentru voi două la cumpărături. Știm că îți dorești să descoperi cele mai râvnite tendințe de modă din simpaticul Paris, iar cardurile Mastercard și Maestro te duc cu un pas mai aproape de cele mai cool magazine. Platforma Priceless îți pune la dispoziție o experiență alături de un talentat designer de modă, care se va ocupa numai de voi, ca să fiți sigure că aflați ce se poartă în sezonul acesta la Paris și ce vi se potrivește cel mai bine. Sesiunea are loc în partea de nord a elegantului *cartier Marais* și poate dura 3 sau 5 ore.
www.priceless.com

Feline mici

Temă Petrecem mult timp vorbind despre felinele mari. Am provocat comunitatea Fotografia ta să demonstreze că și cele mici pot fi la fel de sălbatice.

COMENTARIU

„Fotografii precum cea a lui Shukwit ajută la recuperarea pozelor cu pisici din cotloanele triviale ale internetului, reamintindu-ne cât de maiestuoase, sălbatice și frumoase pot fi pisicile domestice.“ *—Becky Harlan, editor foto Fotografia ta*

Geralyn Shukwit
Brooklyn, New York

Shukwit și un prieten vizitau Cachoeira, în Brazilia, când doi copii i-au invitat la ei acasă ca să se adăpostească de căldură. După ce unul dintre copii a pus pisoiul familiei pe masă, pasărea din colivie a încercat să se îndepărteze cât mai mult posibil.

Paul Elijah Kline
Hood River, Oregon

Într-o seară când conducea spre casă, Kline a văzut un câmp cu iarbă strălucind într-o lumină aurie. În el, o pisică stătea și căuta șoareci-de câmp. Kline s-a urcat pe acoperișul mașinii pentru a face un cadru. În timp ce seta aparatul pentru un al doilea, pisica a țâșnit în iarbă.

marie claire Beauty KIT

Se lansează beauty kit-ul de toamnă!

EDIȚIE LIMITATĂ

Pentru că multe cititoare ne-au scris că abia așteaptă noul **Marie Claire Beauty Kit**, am decis să sărbătorim toamna cu această nouă ediție. Așa cum te-ai obișnuit, kit-ul tău preferat se comandă online. Îl vei primi împreună cu un mini-abonament pentru trei ediții Marie Claire.

COMANDĂ ONLINE DIN 1 OCTOMBRIE

- Produsele de beauty din acest kit sunt alese cu atenție de redacția noastră. Trăiește alături de noi experiența unui beauty editor!
- Cu produsele din **Beauty Kit** îți poți crea un look perfect pentru toamnă. Echipa noastră îți dă cele mai cool tips-uri.
- **Marie Claire Beauty Kit** poate fi comandat doar online, la un preț special. Atenție: ediție limitată.

Comandă online: beautykit.marieclaire.ro

Aventuri în copac

În 1915, Paul Popenoe a oferit revistei *National Geographic* 26 de fotografii cu arbori uriași. Una dintre ele a fost cea de alături, trimisă din San Antonio – un pecan uriaș, cu diametrul de peste 1,5 m, împodobit cu un individ îndrăzneț și purtător de bretele (medalion).

Popenoe a scris multe materiale pe teme diverse, de la curmali la promovarea eugeniei; mai târziu, a fost cunoscut în S.U.A. drept părintele consilierii maritale. Fotografia aceasta a participat la un concurs pentru găsirea celui mai mare arbore de esență tare din America, iar rezultatele au fost publicate de Popenoe.

Imaginea nu a câștigat, dar pecanul avea să devină arborele oficial al statului Texas în 1919. Popularitatea sa era în creștere din 1906, când fostul guvernator James Hogg a cerut, printre ultimele dorințe, să i se planteze un nuc la picioare și un pecan la căpătâi, iar roadele să se „împartă oamenilor de rând, ca să le sădească și să facă din Texas un ținut al copacilor". *—Eve Conant*

FOTO: PAUL POPENOE, NATIONAL GEOGRAPHIC CREATIVE

KARPATIA
HORSE SHOW

CONCURS HIPIC INTERNATIONAL

30 SEP - 2 OCT 2016

DOMENIUL CANTACUZINO FLORESTI-PRAHOVA

CONCURS COMPLET: CCI 1* CCI 2* CCI3*

concurs demonstrativ de atelaje cu 2 cai

www.karpatiahorse.ro

SPONSORI

AQUA CARPATICA · SÂMBUREȘTI · MICHELIN · GONZALES · TEDI · pluriva INTEGRATIVE BUSINESS TOOLS · Gutuie.ro · PENTRU-CAL.RO · R&M AUDIT

ORGANIZATORI

DOMENIUL CANTACUZINO · CROSS-COUNTRY FARM

CU SPRIJINUL

FEI · FER

PARTENERI MEDIA

DILEMA · Historia.ro · OBSERVATOR CULTURAL · Men's Health · casamea · NATIONAL GEOGRAPHIC ROMANIA · DESIGNIST · IQads · 24FUN · THE INSTITUTE

magicfm Muzica inimii tale

Premiu pentru eradicarea orbirii

Acum cincizeci și cinci de ani, Sanford Greenberg avea douăzeci de ani, era orb de curând din cauza unui ghinion și a unui diagnostic greșit și era, pe bună dreptate, supărat pe lume când a făcut un legământ pe patul de spital. „Nimeni nu ar mai trebui să orbească – s-a gândit el. A fost o promisiune pe care am făcut-o nu doar mie însumi, ci și lui Dumnezeu."

Era și rămâne un imens angajament aspirațional. În lume, 39 de milioane de oameni – aproximativ unu din 200 – sunt orbi, după cum dezvăluie autorul David Dobbs și fotograful Brent Stirton în articolul de copertă de luna aceasta. Alte 246 de milioane au deficiențe de vedere moderate sau severe. Costurile umane sunt uluitoare, atât pentru cei care și-au pierdut vederea, cât și pentru sutele de milioane de oameni care îi asistă.

Sanford Greenberg (stânga), cu fostul lui coleg de cameră din colegiu, Art Garfunkel, care l-a ajutat să se deplaseze după ce și-a pierdut vederea.

Greenberg este unul dintre cei norocoși. În 1961, l-a ignorat pe asistentul social care i-a sugerat să meargă acasă în Buffalo, New York, și să facă scaune cu spătar din ratan în cadrul unui program pentru nevăzători. În schimb, cu ajutorul colegului de cameră din colegiu, care îi citea manualele și îl ajuta să se deplaseze prin campus, Greenberg și-a terminat studiile de licență la Columbia. A obținut un doctorat la Harvard. A lucrat la Casa Albă. A contribuit la crearea unui aparat care face ca ascultarea vorbirii înregistrate să fie mai convenabilă pentru orbi – și care, în același timp, i-a asigurat independența financiară. Este membru în consilii și comisii prea numeroase pentru a fi enumerate. S-a căsătorit cu Sue, pe care o iubea din clasa a șasea; sunt căsătoriți și acum. Și a rămas prieten apropiat cu acel coleg de cameră de la Columbia, care a studiat arhitectura, dar a urmat o carieră în muzică: Art Garfunkel, cunoscut din celebrul duet Simon & Garfunkel.

Asta ne aduce la „Premiul Sanford și Susan Greenberg pentru Eradicarea Orbirii până în 2020" – o recompensă de trei milioane de dolari în aur pentru persoana sau persoanele cu cea mai importantă contribuție în domeniu până la acea dată. (Aflați mai multe la *endblindnessby2020.com.)*

„Ameliorarea clinică a orbirii... pare a se afla într-un punct destul de asemănător cu cel al programului american de explorare spațială din anii '50 și la începutul anilor '60 – spune Greenberg. Practic, în embrion."

Jumătate dintre nevăzătorii din lume își pierd vederea din cauza cataractei – tratată în mod curent în lumea dezvoltată, dar o cauză tragic de răspândită a orbirii în țările în curs de dezvoltare.

Între timp, alte abordări avansează cu rapiditate – după cum explică reportajul nostru: terapii cu gene și celule-stem, implanturi bionice.

Ce părere are Greenberg despre toate acestea? „Hotărârea mea e fermă – spune el. Orbirea este o injustiție; e «nedreaptă», cum spunem pe șleau noi, americanii. Trebuie să acționăm pentru a-i pune capăt."

Susan Goldberg, *redactor-șef*

FOTO: BRENT STIRTON

Finanțatori:
CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
TEATRUL NOTTARA
EXCELENȚĂ FĂRĂ RISC
www.nottara.ro
Parteneri media:
FEMEIA.
NATIONAL GEOGRAPHIC ROMÂNIA
femeia de azi
CASA LUX
FEST in pe Bulevard
CRIZE DE FAMILIE
EDIȚIA A IV-A, BUCUREȘTI, 10 • 22 octombrie 2016
TEATRUL „NOTTARA" SE ÎNTOARCE ACASĂ!
Bilete online pe www.nottara.ro

De câțiva ani, bărcile tradiționale dispar din Delta Dunării. Asociația Ivan Patzaichin îi învață pe localnici să facă pescaturism și să-i plimbe pe vizitatori cu lotcile pe Dunăre.

Recuperatorii din Delta Dunării

Cum reînvii tradițiile unei comunități date peste cap de turismul de masă?

La școala generală din satul lipovenesc Mila 23, copiii fac cursuri de dansuri tradiționale cu profesoara Elena Munteanu, care predă și limba maternă, rusa.

Text: Elena Stancu
Foto: Cosmin Bumbuț

– De ce o bați pe nevastă-ta doar peste gură? De ce nu-i dai la cur? – De cur e bună, de gură e rea.

Bărbații din jurul tejghelei râd. E cald și își țin palmele mari pe sticlele reci de bere. Vânzătorul stă sprijinit în coate și vorbește rusește cu unul dintre ei. E o rusă amestecată cu expresii în română, cuvinte rostogolite grăbit, care se izbesc cu ecou de pereții magazinului. Intră două femei în vârstă și vânzătorul strigă: „Ce fac gagicile?“. Femeile chicotesc: vin de la biserică și s-au oprit la magazin ca să bea o bere. Se așază lângă noi, pe marginea rafturilor cu legume, și sorb din băuturi. E duminică, iar ucrainenii din Caraorman vin la singurul magazin din sat ca să bea bere, să mănânce înghețată sau să-și facă cumpărăturile. Bărbații sunt înghesuiți pe cele șase băncuțe din lemn de pe terasă și discută aprinși despre alegeri. Caraorman e un sat îmbătrânit, de unde mai toți tinerii au plecat. Anul acesta s-au desființat clasele V-VIII pentru că în sat n-a mai rămas decât un elev. De la ponton, unde pasagerul oprește o dată pe zi, se văd urmele mohorâte ale industrializării forțate din regimul comunist: ruinele unei cariere de nisip care n-a funcționat niciodată și blocurile-cutii în care ar fi trebuit să locuiască muncitorii. Acum, clădirile dărăpănate sunt pline de bălegar și de măgari sălbăticiți care s-au adăpostit în ele. Satul e vizitat rar de turiști: casele sunt departe de apă (mergi vreo 2 km pe jos din capătul satului până la Dunăre), peisajul e deșertic și în Caraorman funcționează o singură pensiune. Principala sursă de venit a localnicilor e pescuitul, care uneori poate însemna și braconaj.

Delta s-a umplut în ultimii ani de vile somptuoase, de șalupe rapide și de pensiuni cu multe etaje, iar bărcile cu vâsle au dispărut aproape de tot.

CU ȘASE ANI, ÎN URMĂ, când antreprenorul Teodor Frolu și canoistul Ivan Patzaichin au înființat un ONG pentru oamenii din Deltă s-au gândit la comunitățile debusolate precum cea de la Caraorman. Cei doi s-au cunoscut la un festival culinar din Uzlina, aproape de Murighiol, și Ivan Patzaichin a povestit despre Delta copilăriei lui, înainte de industrializare, îndiguiri și turism de weekend, pe vremea când nu era nevoie de prohibiție ca localnicii să știe cât și când să pescuiască.

Frolu și Patzaichin și-au propus atunci să-i învețe pe localnici ce înseamnă ecoturism, turism culinar sau cultural, pentru că ei cred că nu oamenii sunt problema, ci modul de dezvoltare. Turismul lent promovat de asociația lor protejează resursele din Deltă și e o alternativă la turismul haotic dezvoltat aici după Revoluție.

Delta s-a umplut în ultimii ani de vile somptuoase, de șalupe rapide și de pensiuni cu multe etaje, iar bărcile cu vâsle au dispărut aproape de tot. Nivelul de trai al localnicilor a scăzut sau a stagnat, așa că tinerii au vândut și au plecat sau au încercat să imite modelul de turism adus aici de bucureșteni sau de cei veniți din alte părți ale țării.

Casele din Caraorman sunt un amestec de arhitectură tradițională, cu intarsii în lemn și pereți bleu, termopane ieftine și acoperișuri din tablă și stuf. Deși aici n-ai unde să circuli cu mașina și nimeni n-are permis de conducere, ucrainenii și-au adus mașini second-hand, neînmatriculate, cu care se plimbă prin sat. Le cârpesc de la o zi la alta și, când se strică iremediabil, le lasă să ruginească într-un colț al curții sau le transformă în cotețe.

COMUNA CRIȘAN are 1.300 de locuitori din totalul de 14.000 de persoane, câte trăiesc în Delta Dunării; majoritatea din satele Caraorman și Crișan sunt ucraineni, iar cei din Mila 23 – lipoveni. Ucrainenii au venit în Deltă la sfârșitul secolului al XVIII-lea, după ce țarina Ecaterina II a distrus Siciul Zaporojean, centrul militar al cazacilor zaporojeni. De teamă că vor fi exterminați, peste 8.000 de cazaci s-au stabilit aici. Ucrainenii sunt ortodocși de rit vechi și localnicii îi numesc „haholi“ ca să-i deosebească de vecinii lor lipoveni.

Asociația Ivan Patzaichin a construit în comuna Crișan o infrastructură de ecoturism care atrage vizitatori interesați de speciile din Deltă, de cultura locală și culinară și de activitățile în aer liber. „Turismul de weekend care se practică acum e agresiv cu mediul și neprofitabil pentru localnici, dar ca să poți extinde numărul de zile petrecute aici trebuie să ai ofertă“ – spune Teodor Frolu, vicepreședintele Asociației Ivan Patzaichin.

La Caraorman, într-o fostă incintă piscicolă, asociația a amenajat Sanctuarul Păsărilor, o insulă cu observatoare ornitologice, platforme de cuibărit, ascunzători mobile și fixe pentru fotografii de wildlife și un mic spațiu de camping cu umbrar și ceaun. „M-aș bucura dacă o jumătate dintre turiștii care vin la mine ar fi fotografi“ – spune Ilie Savencu, 56 de ani, proprietarul unei pensiuni din Caraorman. „Fotografii sunt niște oameni culți și au respect față de Deltă: ziua pozează, seara discută la laptop. Pescarii – ziua merg pe baltă, seara se-mbată.“

La Sanctuarul Păsărilor se ajunge cu barca și lui Ilie îi place să stea ore în șir cu turiștii care urmăresc diverse specii. Ne arată o revistă de specialitate în care doi tineri pasionați de viața sălbatică au publicat fotografiile pe care le-au făcut din barca lui. Din păcate, puțini dintre cei care vin la Ilie sunt interesați de biodiversitatea din Deltă. Majoritatea vin aici doar ca să pescuiască și să se distreze.

Pensiunea lui Ilie e construită pe o insulă de 3.000 mp, înconjurată de sălcii și stuf, la cinci minute de mers cu barca de Caraorman. „Doar eu și Onassis avem insulă“ – spune el. Și-a amenajat pensiunea singur, din placaje, apoi a acoperit-o cu stuf. Ilie gătește, face curățenie și ține contabilitatea, ajutat de Claudiu, un localnic care s-a mutat aici de când l-a părăsit nevasta și

a rămas fără casă.

Turiștii vin la Ilie două, trei luni pe an și numai în weekend. Delta e o destinație turistică scumpă, așa că vizitatorii sunt oameni bogați. Transportul crește prețurile la mâncare și cazare – e costisitor și complicat pentru proprietarii de pensiuni să-și facă aprovizionarea și să-și aducă materialele de construcție. Viața e scumpă și pentru localnici: în Caraorman, produsele de la singurul magazin din sat sunt puține, proaste și au prețuri duble în comparație cu un magazin din București.

La insula lui Ilie poți ajunge cu canotca, o combinație între canoe și lotcă inventată de asociație și făcută din lemn de ultimul constructor de bărci care mai trăiește în Delta Dunării. Asociația a căutat trasee mai puțin circulate pentru ca oamenii din canotci să nu fie stresați de șalupe – traficul a crescut intens în ultimii ani. Turiștii închiriază bărcile de la Tulcea sau de la Crișan și fac pauze de dormit și de mâncat la localnici.

Camerele lui Ilie sunt modeste, dar peștele gătit de el e memorabil, cel mai bun pe care l-am mâncat în comuna Crișan. La cină prepară storceag de somn și mămăligă cu consistență perfectă, iar a doua zi, la prânz, borș de pește și saramură. A doua seară ne prinde pe ponton, uitându-ne la o egretă care pescuiește pe canal, la câțiva metri de noi, iar dimineața ne trezesc rândunicile care locuiesc în cele 37 de cuiburi (numărate) de sub streașina pensiunii lui Ilie.

CRIȘAN S-A TRANSFORMAT într-un sat de vacanță haotic, care se înșiră pe 7 km de faleză: cabane din lemn, vile de BCA, pensiuni cu acoperișuri de tablă, pontoane pentru șalupe elegante și ultimele case pescărești în paragină. Poți număra pe degete pensiunile construite de ucraineni – majoritatea aparțin investitorilor veniți din diverse părți ale țării. Iarna, când în sat rămân numai localnicii, Crișanul se golește.

De la pontonul principal, unde oprește pasagerul, și până la Pensiunea Oprișan ai de mers 1 km pe jos. Pensiunea e o mică afacere de familie a fraților Florin și Adrian Oprișan, născuți și crescuți la Crișan. Până în 2004, cei doi au făcut agroturism, însă pretențiile turiștilor au crescut, așa că și-au construit o pensiune.

Turiștii pot închiria canotci de la pensiunea Oprișan: de aici începe traseul către Sanctuarul Păsărilor, din Caraorman. Asociația Ivan Patzaichin a pus în circulație 20 de canotci care se pot închiria de la localnicii din Deltă. „Pentru că lotca este o barcă grea, arhaică, am inventat una care e ușor de utilizat, actuală, dar care respectă tradiția locului“ – explică Teodor Frolu.

Asociația își dorește ca barca cu vâsle să rămână un element identitar în Deltă, însă, din păcate, de 10 ani nu s-a mai construit nicio lotcă și cele care au mai rămas zac nefolosite în curțile caselor bătrânești. Canotcile readuc bărcile cu vâsle în peisajul din Deltă și sunt o sursă de venit pentru localnici, fiindcă profitul rămâne la ei. De câțiva ani, Ivan Patzaichin construiește o infrastructură de ecoturism care atrage vizitatori interesați de natură. Anul acesta, asociația a construit două lotci, pe care le-a oferit unui grup de cinci pescari din comuna Crișan și i-a învățat să facă pescaturism: turiștii sunt plimbați cu lotcile pe Dunăre, apoi sunt duși la un refugiu construit pe apă și mănâncă o ciorbă de pește gătită pe loc.

Un astfel de serviciu costă 150 de lei, la fel ca o tură cu barca cu motor. Însă la o tură cu barca, localnicului îi rămân doar 50 de lei, pentru că restul se duc pe benzină și pe întreținerea bărcii. Dacă face pescaturism, toți banii rămân la el și, în loc să vândă peștele la cherhana cu 4 lei kilogramul, îl vinde în ciorbă de 10 ori mai scump. „Scade presiunea pe resursă, localnicul are un venit mai mare și turistul se bucură de natură“ – explică Teodor Frolu.

El a fost uimit când, cu cinci ani în urmă, a realizat că pentru copiii din Deltă vâslitul a devenit o rușine. Asociația a organizat o competiție de lotci înainte de începerea școlii și, la start, jumătate dintre elevii care trebuiau să participe lipseau. A înțeles motivul atunci când copiii de pe margine au început să râdă de cei din bărci: „Uite, vâslește ca tataie“.

Asociația a căutat o soluție prin care să-i facă pe copii conștienți de moștenirea și de tradițiile lor: i-a îndemnat pe localnici să scrie un *Ghid de mândrie locală* și l-a împărțit la școală, în timpul unei lecții deschise despre biodiversitatea din

În Crișan, doi copii se joacă pe tablete lângă o barcă veche. Tinerii nu au învățat limba rusă de la părinții lor și nici nu sunt interesați de tradiții (deasupra). Ilie Savencu, proprietarul unei pensiuni din Caraorman, îi duce pe turiști la Sanctuarul Păsărilor, unde pot observa diferite specii (dreapta, sus). El preferă turiștii pasionați de natură, în locul celor care vin pentru distracție. După Revoluție, în Deltă s-au construit pensiuni și hoteluri pentru turiști cu bani (jos).

90

Asociația Ivan Patzaichin le-a oferit lipovenilor un exemplu de afacere locală bazată pe tradiții și pe resursele pe care le au la îndemână.

Deltă. Elevii au fost mai degrabă plictisiți și și-au lăsat ghidurile neatinse în bănci.

O parte din vină o poartă și părinții, care nu le-au vorbit copiilor despre tradiții, nu i-au învățat limba ucraineană și nici măcar nu au fost de acord ca elevii să o studieze la școala din Crișan. Biserica din localitate nu mai respectă sărbătorile religioase pe rit vechi: doar pe 7 ianuarie, când e Crăciunul, preotul face o slujbă pentru cei câțiva bătrâni din sat.

„Oamenii sunt interesați de viața lor, nu de ceea ce alții consideră că ar fi și ar trebui să rămână tradițiile lor – explică antropologul Vintilă Mihăilescu. Acum există un început de modernizare la care toți au visat decenii la rând: modernitatea, nu tradiția, este ceea ce-i interesează acum pe oameni. Pe de altă parte, multe comunități recuperează elemente ale acestor tradiții, pe care le pun în scenă mai ales pentru turiști."

Cu șapte ani în urmă, Lucica Gherman, bibliotecara din Crișan, a înființat un cor pentru elevi, unde vin copii de toate vârstele, de la grădiniță până la clasa a VIII-a. Repetițiile se fac la bibliotecă, o mică încăpere cu rafturi pline de cărți îngălbenite. Nu sunt suficiente scaune pentru cei 15 copii, așa că în poala celor mai mari stau cei mici. Pe genunchii bibliotecarei stă o fetiță de șase ani.

Lucica Gherman cântă împreună cu copiii melodii rusești vechi, pe care le-a învățat la corul de adulți de la colegele ei mai în vârstă. Copiilor le place să vină aici pentru că nu au alte activități în Crișan, iar bibliotecara stă întâi cu ei la povești și pe urmă începe repetițiile. „Nu știu cât îi interesează tradiția, pentru ei e faptul că dansează, cântă, mai ies din rutină" – spune Lucica.

MILA 23 este singurul sat lipovenesc din comună și este cel mai căutat de turiști. Pensiuni înghesuite, clădiri în construcție, vile noi de beton și zgomotul pe care urmează să-l auzim permanent: bormașini, bocănituri, strigătele muncitorilor și motoarele buldozerelor. Străzile înguste sunt acoperite cu dale care, deși montate recent, s-au afundat în pământ și s-au deformat.

Vara, oamenii din Mila 23 sunt ocupați cu turiștii și cu pescuitul, însă iarna satul se afundă în plictiseală. Bărbații beau la cele trei cârciumi din sat, iar femeile bârfesc pe la porți. Atunci când Dunărea îngheață, Mila 23 se rupe de restul lumii. Bărbații mai curajoși merg cu mașinile pe gheață ca să-și facă aprovizionarea, așa cum au făcut cu patru ani în urmă, când Dunărea a stat o lună și jumătate înghețată. În caz de urgențe, medicii nu pot ajunge aici decât cu elicopterul.

Majoritatea localnicilor din Mila 23 sunt lipoveni, un grup de slavi care au venit în România în secolul al XVIII-lea, după ce biserica rusă a fost reformată. Staroverii (lipovenii), credincioși de rit vechi, nu au vrut să accepte modernizarea bisericii și au început să fie persecutați, așa că au plecat din Rusia și s-au stabilit în Polonia, Austria, Canada, Alaska, Japonia, la gurile Dunării și în Dobrogea. Au căutat locuri aproape de apă, acolo unde puteau să-și reia vechea lor ocupație de pescari pe care o practicau pe Don și Nipru.

Cu 30 de ani în urmă, când Mila 23 nu era îndiguită, apa intra în fiecare an în casele oamenilor. Atunci când Dunărea se retrăgea, bărbații cărau pământ cu roaba și făceau pomosteală, lut amestecat cu stâlpi de salcâm sau de salcie. Pomosteala era folosită ca să înalțe terenul pe care construiau casele, dar apa tot ajungea în fiecare primăvară până la geamuri. Pescarii își ancorau bărcile în fața ușii, iar curțile erau pline de papură și de nuferi.

După Revoluție, localnicii au dărâmat casele bătrânești ca să-și construiască pensiuni și vile după modelul bogătașilor veniți din alte părți ale țării. A început goana după bani, iar lipovenii s-au schimbat. Vecinii, rudele, prietenii au intrat în competiție unii cu alții: toți voiau ca turiștii să tragă la ei, așa că au mai ridicat un etaj și au construit o piscină. „Turiștii au fost de vină, pentru că au cerut condiții moderne în Delta Dunării" – spune Lucica Buhaev, 43 de ani, o lipoveancă din Mila 23.

„Delta era turistică și înainte de Revoluție, dar

oamenii nu aveau pretenții: strigau la poartă și te rugau să-i primești" – povestește Lucica. Lipovenii îi găzduiau la ei în case, le dădeau să mănânce, iar la sfârșit fiecare plătea cât avea. Turiștii nu cereau piscină, spa, jacuzzi sau camere mari, așa cum vor acum. La Lucica veneau în fiecare an aceiași oameni; nu existau telefoane, îi spuneau doar „la anu', pe vremea asta, venim din nou".

Antropologul Vintilă Mihăilescu crede că vechile case pescărești dispar din Deltă din cauză că autoritățile nu sunt interesate de reproducerea „peisajelor culturale". „Nu poți să-l obligi pe om să facă, pe banii lui, casa care-ți place ție, dar poți să reglementezi ce nu are voie să facă, pentru ca astfel să se păstreze în specificitatea unui peisaj cultural dat. Și mai trebuie să-l ajuți să valorifice un astfel de peisaj cultural: în lipsa unor repere, pescarul din Deltă care vede că în pensiunea cu trei etaje a bucureșteanului vin turiști și proprietarul câștigă bani, va vrea și el, în mod firesc, să facă la fel."

Lucica Buhaev e casnică și are opt clase; s-a măritat la 17 ani cu un pescar. Ea și soțul ei au vrut să dărâme vechea casă bătrânească după ce au construit una nouă, dar Asociația Ivan Patzaichin i-a convins s-o păstreze și să amenajeze înăuntru două camere tradiționale pe care să le închirieze – costurile de renovare au fost suportate de asociație. „Localnicul își dorește să aibă toată casa făcută din rigips, să-și pună termopan și marmură – explică Frolu. Dacă eu, de la oraș, vin să-l conving să rămână tradițional, e pierdere de vreme. El o să-mi spună: «Dar stai așa, că vreau și eu să mă modernizez.» Și atunci ne aflăm într-o tensiune care nu aduce nici prosperitate, nici echilibru."

În loc să-i convingă să rămână tradiționali, asociația le-a oferit lipovenilor un exemplu de afacere locală care se bazează pe tradițiile și pe resursele pe care le au la îndemână. În curtea familiei Buhaev au construit un cuptor tradițional de cărămidă și un foișor în care vizitatorii pot lua masa. Turiștii pasionați de *slow food* sunt invitați la un turneu gastronomic în Mila 23: cinci femei din sat gătesc feluri tradiționale și variate, iar o masă costă 50 de lei. Traseul culinar e promovat pe *slowtourism.ro,* o platformă construită de asociație care încurajează turismul lent în Delta Dunării.

„După secole de semiizolare, localitățile din Deltă au ajuns să fie locuri foarte turistice, modificând profund atât modul de viață al oamenilor, cât și baza lor economică – explică Vintilă Mihăilescu. Condițiile sunt cele care s-au schimbat, iar oamenii se schimbă și ei în funcție de aceste condiții."

În Mila 23 trăiesc cei mai mulți copii din comuna Crișan, pentru că aici turismul pare să le ofere un viitor tinerilor care se întorc acasă după ce termină liceul la Tulcea. Copiii studiază la școala din localitate limba maternă, rusa, iar profesoara de tradiții, Elena Munteanu, face dansuri tradiționale cu elevii. În sat există și două coruri de muzică rusească veche: unul coordonat de Elena Munteanu și altul de Lucica Buhaev.

O parte dintre localnici încă se ocupă cu pescuitul și, la Mila 23, am auzit povești despre braconieri pe care nu-i denunță nimeni de frică să nu li se dea foc la case, despre pescuit cu curent electric și despre polițiști corupți care închid ochii. Din cauza asta – se plâng oamenii –, cantitatea de pește scade de la un an la altul. „Protejarea resurselor naturale nu se poate face prin măsuri coercitive – spune Teodor Frolu, vicepreședintele Asociației Ivan Patzaichin. Trebuie să negociezi cu localnicul, pentru că e aberant să crezi că în perioada prohibiției nu mai mănâncă."

Administrarea locurilor și păstrarea echilibrului din Delta Dunării e în mâna localnicilor, așa că e important ca ei să-și păstreze identitatea și, în același timp, să aibă venituri decente. „Ca să existe echilibru între valorificarea Deltei și păstrarea ei ca ecosistem natural trebuie să revii la tradiții, dar nu să te întorci în trecut, ci să le aduci în actualitate – spune Frolu. Și atunci găsești soluții economice care generează venituri pentru cei de acolo și îi fac să-și recupereze o moștenire pe care mulți au aruncat-o la gunoi, fără să-și dea seama că e valoroasă." □

Platforma de ecoturism din comuna Crișan a fost finanțată prin granturile SEE și norvegiene 2009-2014, în cadrul Fondului ONG în România.

Ion Giovanovici, din Letea, unul dintre ultimii constructori de acoperișuri de stuf, recondiționează acoperișul casei bătrânești din curtea Lucicăi Buhaev, în Mila 23 (stânga, sus). Casele pescărești care au scăpat nedemolate în Crișan se descompun de la an la an (stânga, jos). Blocurile pe care Ceaușescu le-a construit în Caraorman pentru muncitorii de la cariera de nisip s-au transformat în adăpost pentru măgari (deasupra).

Mijesc zorii unui leac

Datorită progreselor medicinei și tratamentelor tot mai performante, vindecarea orbirii ar putea să nu rămână doar un vis.

Mahammad Ali Molla, 60 de ani, a orbit din cauza rășinii care i-a intrat în ochi. El depinde de rude pentru îngrijire, inclusiv de nepotul lui (dreapta), în Bengalul de Vest, India. Milioane de oameni din țările în curs de dezvoltare orbesc fiindcă nu au acces la tratament.

Localnicii din regiunea Sundarbans, din India, probează rame de ochelari cu lentile-test, la un control oftalmologic. Echipa de medici de specialitate, condusă de Asim Sil, călătorește cu barca prin această regiune izolată, străbătută de multe râuri. Obiectivul echipei este să reducă populația de nevăzători din India, de peste opt milioane.

Text: David Dobbs
Foto: Brent Stirton

Încă din ziua când Christian Guardino a sosit pe lume, mama lui, Elizabeth, a știut că e ceva în neregulă cu ochii lui. Se mișcau spasmodic și imprevizibil, apoi i se dădeau peste cap. Un ochi i s-a întors spre interior. Când îl hrănea, în loc să privească în sus spre ea, Christian privea fix spre cea mai apropiată sursă de lumină – o veioză, dacă erau în casă, ori soarele, dacă erau afară. Era îngrijorător.

Primul oftalmolog care l-a consultat pe Christian a trimis familia, cu o voce sumbră, la un specialist de la Spitalul Mount Sinai, din New York, care i-a făcut o electroretinogramă (ERG), o procedură în care un mic senzor electronic plasat pe ochi măsoară reacția retinei la explozia de lumină. O retină sănătoasă reacționează trimițând un semnal electric de-a lungul nervului optic, care produce, pe graficul printat de electroretinograf un fel de vale adâncă, urmată de un vârf. Dar ERG-ul lui Christian nu arăta așa ceva, ci doar un soi de tilde diforme și vagi. Medicul i-a spus Elizabethei că băiatul are o boală a retinei numită amauroză congenitală Leber (LCA). Văzul lui, deja slab, nu avea să devină niciodată mai bun. Nu se putea face nimic. Băiatul avea să vadă prea puțin din lumea din jur, iar de mers urma să meargă toată viața, după ce învăța cum, cu un baston.

Într-adevăr, Christian a avut nevoie de un baston și de mâna călăuzitoare a mamei când, în 2012, la 12 ani, a vizitat pentru prima dată o clinică administrată de Institutul de Oftalmologie Scheie, al Universității din Pennsylvania. Dar anul acesta, în ianuarie, el a mers prin clădirea principală a institutului fără baston și parcă fără teamă. Glumind și pălăvrăgind, adolescentul a condus prin holul spațios un grup de doctori, în medicină și în alte științe, tehnicieni de laborator și pe mine. S-a minunat să vadă curtea interioară cu pereți înalți și balcoane strălucitoare, unde oamenii își beau cafeaua.

„Hopa!“ – a zis el când ne-am apropiat de ieșirea din clădire, fiindcă în fața noastră era o ușă turnantă enormă, care își rotea aripile uriașe. Mama lui era la oarecare distanță în spatele lui. Christian era pe cont propriu. Dar nu s-a oprit, nici n-a ezitat. A pășit calm prin deschizătura dintre marginile rotitoare de sticlă și oțel. Și-a păstrat ritmul, în timp ce un panou de sticlă s-a închis în spatele lui și un altul a basculat lin la o parte, făcându-i loc să treacă. A pășit în lumina soarelui.

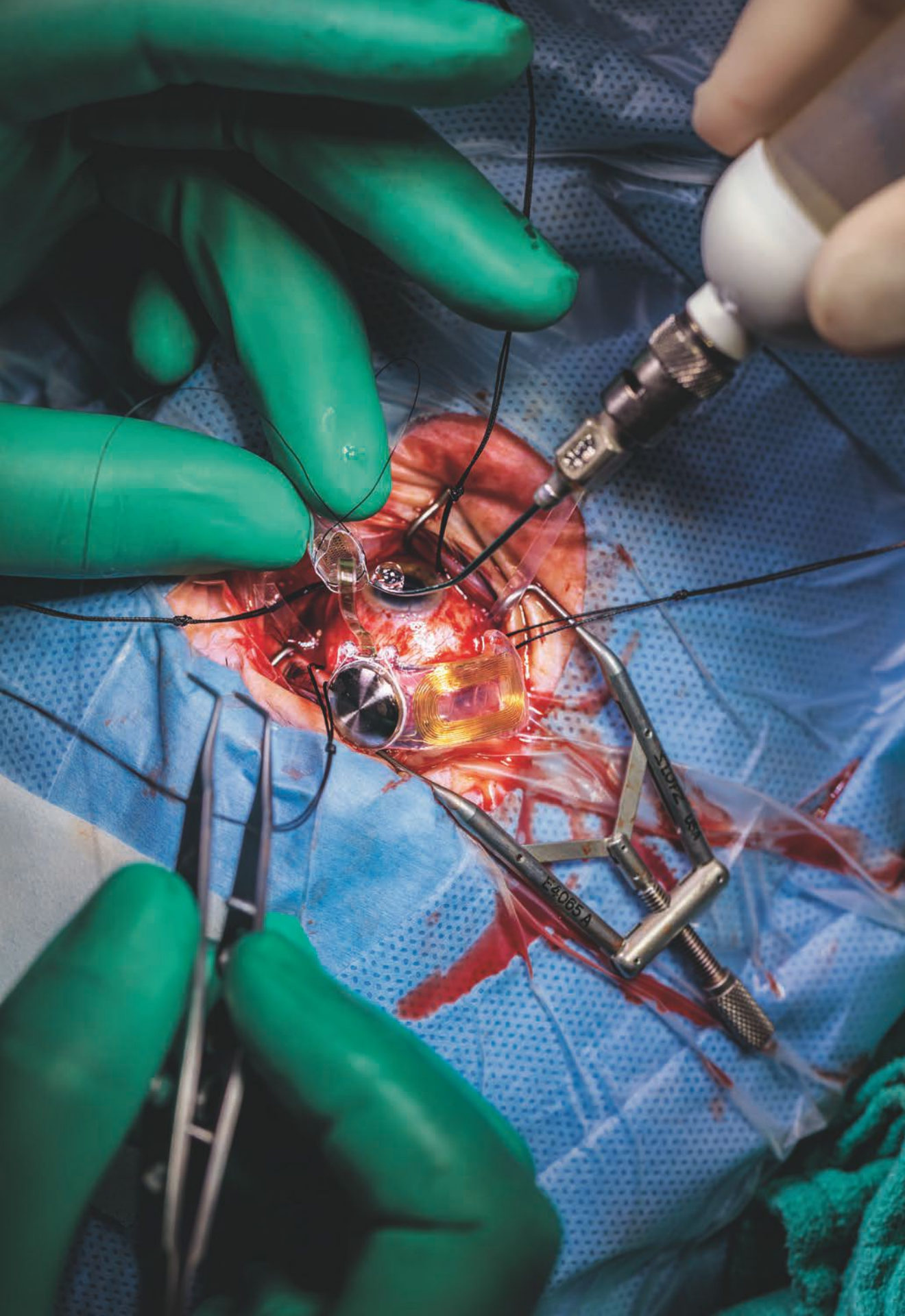
Christian Guardino putea să vadă. Tot ce însemnase până atunci un obstacol în drum – lumină și întuneric, oțel și sticlă, tot ce se mișca sau era de neclintit – devenea acum o sursă de bucurie. Lumea se deschidea în fața lui.

„Îți vine să crezi?“ – a întrebat Elizabeth câteva minute mai târziu. Christian mergea înaintea ei, alături de Jean Bennett, al cărei laborator de la Universitatea din Pennsylvania producea fluidul cu material genetic care îi redase lui Christian vederea. „S-a întâmplat atât de repede“ – a spus Elizabeth. La numai trei zile după tratamentul la primul ochi, Christian reușise s-o vadă. „De unde mă întrebam dacă fiul meu va afla vreodată cum arăt, am ajuns să trăiesc... asta – a adăugat ea, gesticulând spre băiatul care mergea fără niciun fel de ajutor. E un miracol!“

Miracolul lui Christian a fost obținut cu greu. S-a bazat pe 20 de ani de muncă susținută din partea lui Bennett și a colegilor ei, care au identificat mutația genetică de care era afectată retina lui Christian, apoi au găsit o soluție ca să „strecoare“ o copie sănătoasă a genei respective în ochiul lui. Bennett a început testele pentru acest tratament sperând doar „că vom putea detecta o cât de mică îmbunătățire“. Nouă ani mai târziu, este uimită de cât de bine se pare că a funcționat.

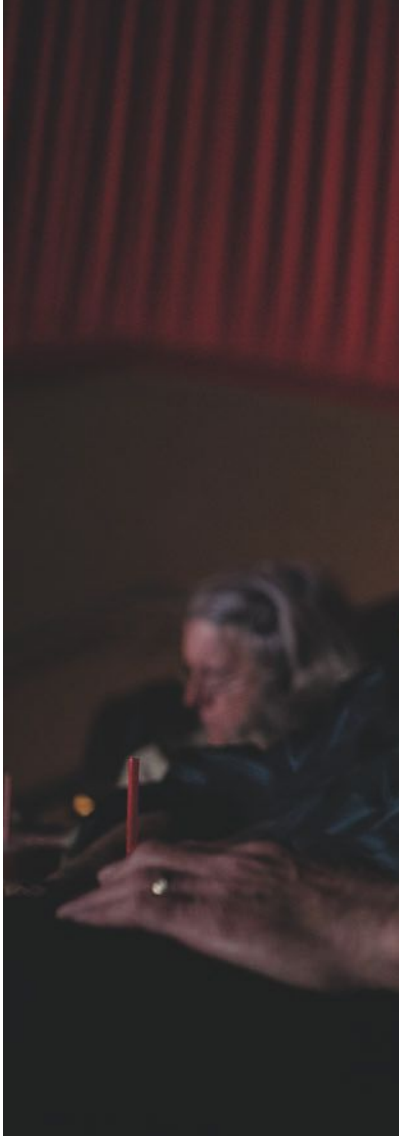
Bennett are grijă să nu-și ridice în slăvi munca și să nu minimalizeze posibilele obstacole din calea viitoarelor

Chirurgii de la Centrul Oftalmologic Duke atașează un implant Argus II în ochiul lui Karen Brown, 59 de ani, orbită de o boală a retinei. Dispozitivul Argus ocolește celulele retiniene deficiente și transmite date din camera de filmat, prin nervul optic, către creier.


E4065A

Rhian Lewis, 50 de ani, folosește un indicator ca să interpreteze imaginile pe care implantul ei retinian le trimite spre creier, sub supravegherea cercetătorului Charles Cottriall, de la Spitalul de Oftalmologie Oxford, din Anglia. Decodarea de către pacienți a unor astfel de semnale dezvăluie gradul mare în care conexiunile neurale se pot reorganiza și regenera.

SONY



progrese. Însă reușitele cu Christian și cu alți pacienți îi insuflă speranța prudentă că această soluție de înlocuire a unei gene elementare ar putea rezolva și alte forme de orbire. Bennett nu e singura care crede că abordările diferite ale tehnicii ei i-ar putea ajuta în curând pe medici să găsească și să remedieze deficiențe genetice similare din timp, poate chiar din stadiul intrauterin, pentru a înlătura sau a preveni problemele oculare. În ultimul deceniu, eforturile făcute în alte două domenii, celulele-stem și implanturile biomedicale, sau „bionice", au redat măcar parțial vederea unor persoane nevăzătoare. Celulele-stem – celule aflate în primele stadii de dezvoltare, înainte să înceapă să se diferențieze pe componente structurale ale ochilor, creierului, mâinilor și picioarelor – par tot mai promițătoare ca înlocuitoare sau stimulatoare ale celulelor afectate ale retinei, care stau la baza multor cauze ale orbirii. Iar prima generație de retine bionice – microcipuri care înlocuiesc celulele retiniene deficiente, colectând sau amplificând lumina – asigură un văz la rezoluție scăzută pentru cei care ani de zile nu au văzut nimic. Aceste progrese încurajează discutarea a ceva ce în urmă cu doar 10 sau 20 de ani era de neconceput: ideea că nu vor mai exista persoane nevăzătoare – și asta cât de curând.

Este o idee cât de cât realistă? Așa sugerează cei care susțin cauza și colectează fonduri. Omul de afaceri Sanford Greenberg, care a orbit din cauza glaucomului când era student, a înființat End Blindness by 2020, o organizație care oferă trei milioane de dolari în aur celui sau celor cu cea mai substanțială contribuție la eradicarea orbirii până la acea dată. Institutul Național de Oftalmologie, unul dintre institutele naționale de sănătate din S.U.A., finanțează cercetările în domeniu, oferind premii generoase, asigurate de Audacious Goals Initiative (Inițiativa pentru Țeluri Îndrăznețe). Inițiativa Vision 2020 a Organizației Mondiale a Sănătății și a Agenției Internaționale pentru Prevenirea Orbirii și-a stabilit scopul „de a elimina până în 2020 formele de orbire evitabile". Între timp, multe povești incredibile apărute în presă despre eforturi precum cele ale lui Bennett par să sugereze că le vom elimina. Și oricine l-ar urmări pe Christian Guardino prin oraș ar fi tentat să fie de acord. Totuși Henry Klassen, cercetător în domeniul celulelor-stem la Universitatea din California, la Irvine, avertizează: „Vreți să găsiți rapid metode prin care să vindecați cele mai grele cazuri? Baftă! Nu-i deloc ușor."

Majoritatea cercetătorilor sunt de acord. Jean Bennett, de pildă, știe că terapia genelor, datorită căreia și-a recăpătat Christian vederea (și care mai trebuie repetată și în alte părți), este remarcabilă, fiindcă sfidează un lung istoric de dezamăgiri, obstacole și chiar dezastre.

Bennett a văzut eșuând nenumărate eforturi de tratare a genelor. Într-un articol recent, ea enumeră obstacolele descurajante care stau în calea extinderii abordării ei terapeutice chiar și către alte cauze genetice ale LCA. De pildă, gena pe care a introdus-o în ochiul lui Christian, numită *RPE65*, încape perfect în virusul benign modificat pe care l-a folosit ca s-o insereze în celulele lui, dar multe alte gene care provoacă LCA sunt prea mari ca să încapă. În plus, multe alte mutații LCA dăunătoare își fac simțit efectul distrugător mult mai devreme în viață sau acționează în zone ale ochiului refractare la înlocuirea genelor, deci nu pot fi tratate bine cu virusurile disponibile în prezent.

Astfel de bariere – și altele similare, care afectează celulele-stem și implanturile bionice – nu se vor prăbuși

Într-un cinema din California, Terry Byland (centru) vede imagini pe ecran datorită implantului retinian Argus II. Din 2004 până în 2010, Byland, care și-a pierdut vederea din cauza retinopatiei pigmentare, i-a ajutat pe cercetători să dezvolte sistemul implantului, care include o cameră de filmat montată pe ochelari și un procesor portabil.

peste noapte. Cele mai multe reușite vor fi greu de obținut și implementat. Multe leacuri miraculoase se vor dovedi temporare. Când evaluăm potențialul de refacere a văzului pe care îl au terapia genelor, celule-le-stem și implanturile retiniene, e corect să le privim ca pe un fel de scăunel cu trei picioare: pentru moment, nu avem de-a face cu un suport stabil; totuși e suficient de puternic încât să ne susțină greutatea, dacă ne mișcăm atent în încercarea de a vindeca formele încă netratabile de orbire. Cât despre provocarea de a pune totuși capăt formelor tratabile de orbire, asta e cu totul altă poveste.

APROXIMATIV UNU DIN FIECARE 200 de oameni de pe Pământ nu vede. Deci, în total, cam 39 de milioane de oameni. Alți 246 de milioane au vederea mai mult sau mai puțin slăbită. Pierderea văzului afectează și alte sute de milioane de persoane, adesea rudele nevăzătorilor, care le sunt devotate și îi îngrijesc. Aceste poveri justifică de la sine căutarea unor noi tratamente. Dar ochiul se bucură de tot mai multă atenție și fiindcă oferă un loc sigur și accesibil pentru testarea unor tratamente care ar putea fi aplicate oriunde în corp. În primul rând, oamenii de știință pot să se uite în ochi direct, ca să vadă ce e în neregulă și dacă un tratament dă rezultate. În egală măsură, posesorul ochiului vede (sau nu) cu el, oferind rapid o evaluare a funcției. Ochiul oferă și o reacție, cum ar fi dilatarea pupilei sau activitatea electrică din nervul optic. În plus, un cercetător care face un tratament experimental pe un ochi poate, de obicei, să-l folosească pe celălalt ca reper – și ca rezervă, în cazul în care ceva nu

Aproximativ unu din fiecare 200 de oameni de pe Pământ – 39 de milioane dintre noi – nu poate să vadă. Alți 246 de milioane au vederea slăbită.

merge bine. Ochiul e și un organ rezistent. În refugiul lui sferic, sistemul imunitar se restrânge, asigurându-i o „imunitate privilegiată", tolerând intruși care ar putea provoca inflamații problematice în alte organe. Cu alte cuvinte, un remediu ca terapia genelor poate fi încercat în condiții mai sigure în ochi decât în alte zone ale corpului, unde ar putea face ravagii. Neurologii iubesc ochiul fiindcă „e singurul loc unde poți să vezi creierul fără să dai o gaură" – după cum mi-a spus unul dintre ei. Retina, vizibilă prin pupilă, este practic un ghem de neuroni legați de creier prin nervul optic; ochiul ca întreg este un fel de „proeminență a creierului", formată în perioada intrauterină prin extinderea acestuia. Ca și ochiul, creierul se bucură de o imunitate privilegiată, așa încât tratamentele care dau rezultate asupra ochiului ar putea fi aplicate apoi pe creier sau măduva spinării.

Aceste avantaje devin extrem de importante, fiindcă strategiile experimentale concentrate acum asupra ochiului ar putea duce la găsirea unor noi tratamente pentru întregul organism uman. Terapia genelor promite repararea genelor deteriorate care provoacă boli de toate felurile. Celulele-stem promit să înlocuiască structuri întregi de țesuturi. Implanturile bionice ar putea înlocui organele care nu mai funcționează. Ochii devin astfel nu doar niște ferestre către suflet, ci și către posibilitățile – și limitele – abordărilor terapeutice pe care medicina mizează pentru viitor.

IMAGINAȚI-VĂ UN FILM ALB-NEGRU, cu imagini pâlpâitoare și rezoluție scăzută – mai scăzută chiar decât a primelor imagini de televiziune din anii 1920 – și veți afla cam ce vede Rhian Lewis cu ochiul ei bionic. Lewis, 50 de ani, din Cardiff, Țara Galilor, are retinopatie pigmentară, o boală în care fotoreceptorii mor din cauza unei gene deficiente, astfel încât câmpul vizual începe să se micșoreze din zona periferică, apoi se tot îngustează până când dispare. „Ca un întrerupător cu potențiometru, care face lumina să se stingă treptat" – spune Lewis.

Boala ei s-a declanșat devreme. Încă de când mergea de-a bușilea, nu ieșea dintr-o cameră dacă trebuia să intre într-un hol slab luminat. Odată a intrat cu capul înainte într-un gard de sârmă ghimpată. Cu toate astea, a trecut prin școală și colegiu. A lucrat ca barmaniță, știind exact unde se aflau fiecare sticlă, fiecare pahar și dozatorul de bere. Iar mai târziu, chiar și după ce ochiul drept i-a orbit, a lucrat 20 de ani într-o librărie-papetărie, memorând fiecare raion și învățând să deosebească pixurile între ele după ce le pipăia capetele sau ambalajele. Când librăria s-a închis, a rămas mai mult pe-acasă, crescându-și gemenii, care acum se apropie de 20 de ani. În iunie 2015 s-a dus la Spitalul de Oftalmologie Oxford, s-a întins pe o masă, s-a lăsat anesteziată și, după 10 ore, s-a trezit cu un ochi bionic. În ceea ce a fost „fără îndoială cea mai complexă intervenție pe care am făcut-o vreodată" – spune chirurgul Robert MacLaren –, echipa de la Oxford a strecurat între straturile delicate ale retinei ei un microcip cât un pistrui, încărcat cu 1.600 de fotodiode minuscule. Testul clinic al lui MacLaren explorează dacă acest cip, numit Alpha, poate înlocui fotoreceptorii morți (faimoasele conuri și bastonașe) din centrul retinei lui Lewis, traducând lumina în impulsuri electrice pe care rețeaua neurală existentă le va transmite creierului.

Când au activat dispozitivul – mi-a povestit Lewis în noiembrie 2015 –, „nu mi-a venit să cred. Brusc – Dumnezeule! – era ceva acolo."

Dar ce anume? Creierul ei a interpretat semnalele electrice transmise de cip nu ca pe niște obiecte sau secvențe, ci ca pe niște flash-uri și pâlpâituri contrastante. „Nu o imagine în sine – spune ea –, ci un soi de conștiință a faptului că exista o diferență."

De atunci, Lewis a învățat să interpreteze acele pulsuri de lumină ca și când ar vedea. Pentru asta, face în laboratorul lui MacLaren o pregătire specială, care e „un fel de matematică la puterea a treia – spune ea râzând. O detest." Dar efortul merită. A învățat să recunoască un tipar de flash-uri ca fiind o persoană; alt tipar e un copac. Se pricepe tot mai bine să distingă contrastele în sarcina mult temută pe care o denumește „testul celor 50 de umbre de gri" (de fapt, sunt doar 7). Poate citi cadranul unui ceas mare aflat la o lungime de brat de ea, dacă imaginea are un contrast puternic. În

Ochi amenințați

Mai multe boli pot afecta același ochi. Trei boli comune și tratabile se produc în partea din față a ochiului. La ora actuală nu există leac pentru degenerescența maculară senilă, care afectează partea din spate a ochiului, în apropierea retinei.

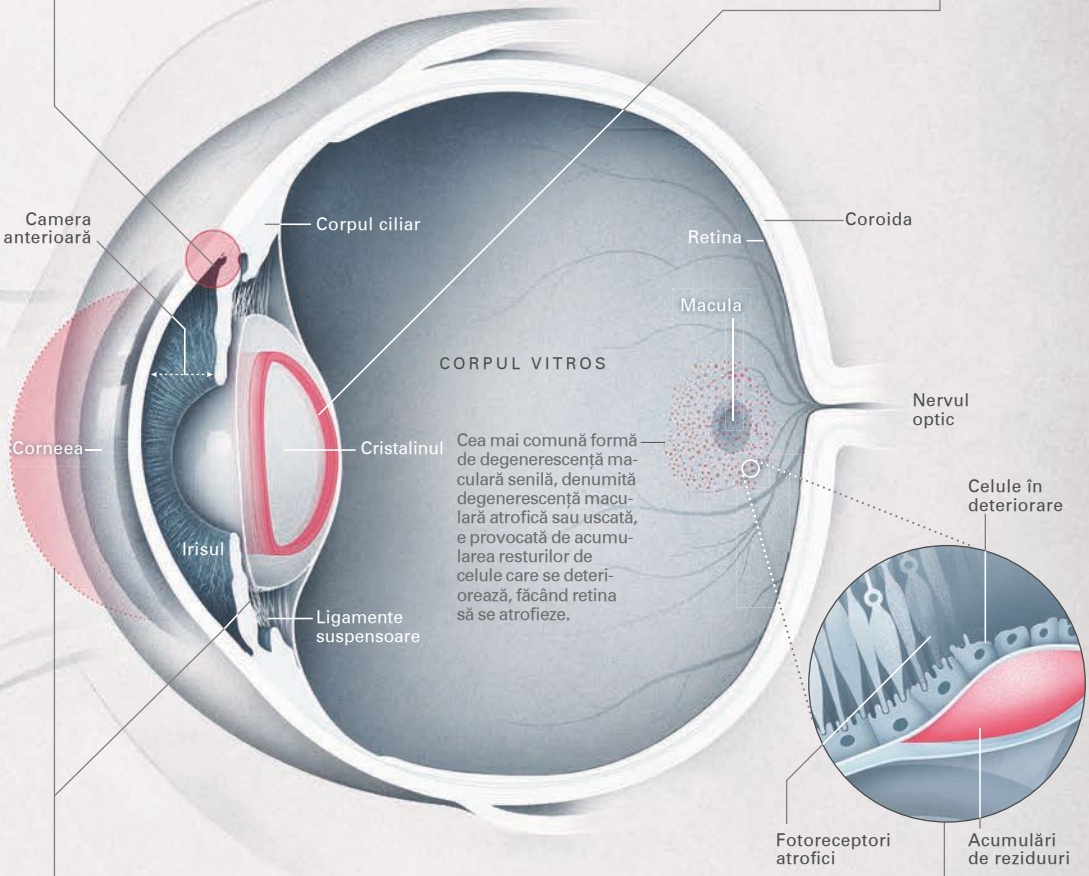
Vedere normală

GLAUCOMUL

Glaucomul este provocat de acumularea de fluid în ochi, care provoacă o creștere de presiune ce poate periclita nervul optic. Dacă este depistat la timp, intervențiile chirurgicale și medicația pot încetini progresul bolii.

CATARACTA

Principala cauză a orbirii la nivel mondial, cataracta apare când proteinele din cristalin aglutinează, blocând și distorsionând trecerea spre retină a luminii prin această lentilă. Operația poate reda vederea.



ERORI DE REFRACȚIE

Miopia, prezbitismul și astigmatismul sunt tipuri de erori de refracție. În absența ochelarilor corectori sau a intervențiilor chirurgicale, acestea sunt cele mai răspândite cauze ale afecțiunilor oculare.

DEGENERESCENȚA MACULARĂ SENILĂ

Provocată de alterarea straturilor de dedesubt ale zonei maculare de pe retină, AMD afectează fotoreceptorii care procesează imaginile. Încă nu există leac.

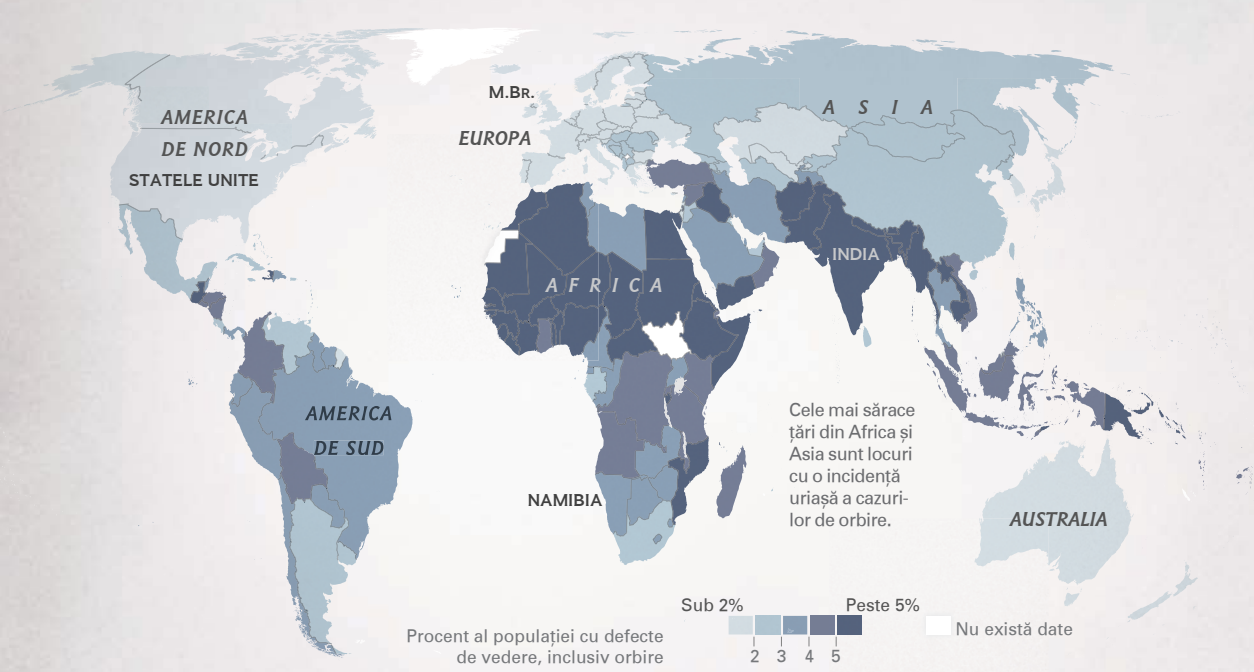
MANUEL CANALES, STAFFUL NGM; PATRICIA HEALY. FOTO: DESIGN PICS INC, NATIONAL GEOGRAPHIC CREATIVE. MANIPULĂRI: STAFFUL NGM
SURSE: VISION LOSS EXPERT GROUP; SILVIO PAOLO MARIOTTI, ORGANIZAȚIA MONDIALĂ A SĂNĂTĂȚII; PROGRAMUL NAȚIUNILOR UNITE PENTRU DE DEZVOLTARE AL

Mână în mână, elevii orbi de la școala Vivekananda Mission Asram, din Bengalul de Vest, India, merg la ora de educație fizică. O combinație de studii standard și vocaționale îi ajută să evite soarta celor mai mulți nevăzători din India, care își încep viața cerșind pe străzi.

PEPSI

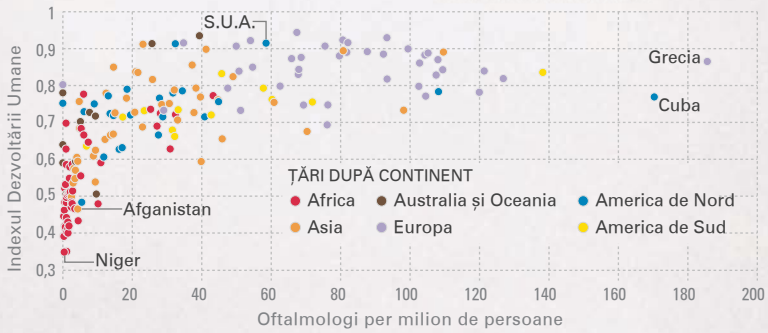
Orbirea: O perspectivă globală

Bolile de ochi sunt cu precădere o problemă a săracilor. Când vine vorba de îngrijire medicală, se iscă o prăpastie uriașă între țările dezvoltate și cele în curs de dezvoltare. Afecțiunile vederii, inclusiv orbirea, sunt o problemă a societății care poate afecta pe scară largă productivitatea economică și accesul la educație.

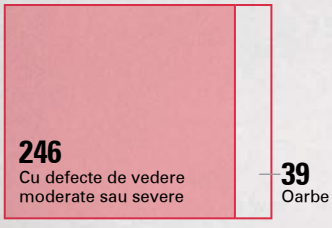


DIFERENȚA DE ACCES

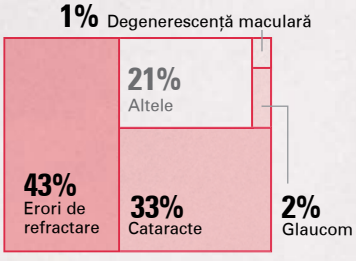
Diferența de acces la îngrijiri medicale e evidentă dacă vom compara *Indexul dezvoltării umane* – un amalgam de date despre speranța de viață, educație și produs intern brut pe cap de locuitor – cu numărul de oftalmologi la un milion de locuitori, în fiecare țară. Afganistanul are 140 de oftalmologi pentru cei aproape 33 de milioane de locuitori ai săi. Cele 18 milioane de locuitori din Niger sunt îngrijiți de numai 7 oftalmologi.



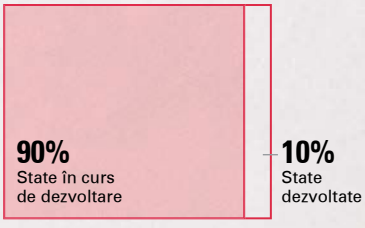
285 de milioane



Circa 285 de milioane de persoane suferă de o formă de pierdere a vederii care interferează cu activitățile lor zilnice; 39 de milioane dintre acestea sunt complet oarbe.



Afecțiunile sunt provocate de boli și condiții cum ar fi diformitățile structurale și îmbătrânirea. Aproximativ 80% dintre cazuri pot fi prevenite sau tratate.



Cei mai mulți oameni cu afecțiuni ale vederii trăiesc în țările în curs de dezvoltare. Bolile de ochi se înmulțesc pe măsură ce populația îmbătrânește. 82% dintre nevăzători au cel puțin 50 de ani.

MANUEL CANALES ȘI MATTHEW W. CHWASTYK, STAFFUL NGM; PATRICIA HEALY

SURSE: VISION LOSS EXPERT GROUP; SILVIO PAOLO MARIOTTI, ORGANIZAȚIA MONDIALĂ A SĂNĂTĂȚII; PROGRAMUL NAȚIUNILOR UNITE PENTRU DEZVOLTARE.

Gerd Gamanab, 67 de ani, a apelat la tratament când era prea târziu: 50 de ani de munci agricole în soarele și praful Namibiei îi distruseseră ambele cornee. Ca în cazul multora dintre nevăzătorii lumii, și la el orbirea ar fi putut fi prevenită prin îngrijiri regulate.

Chiar dacă tratamentele experimentale redau doar parțial vederea, tot e un miracol pentru pacienții orbi: lumina înlocuiește întunericul.

săptămâna dinaintea vizitei mele, făcuse o plimbare în jurul Oxfordului cu echipa lui MacLaren și constatase că, pentru prima dată după mulți ani, putea să distingă zidurile de ferestrele unei clădiri. Și totuși progresele sunt modeste, iar Lewis încă face aproape totul – se îmbracă, se spală, se mișcă prin casă, își conduce copiii când pleacă, îl hrănește pe câinele Chopsy, preia corespondența – ajutându-se de pipăit și de vederea tot mai slăbită a ochiului ei ceva mai sănătos. Ochiul bionic e costisitor de folosit. De obicei, îl lasă „stins".

Asemenea limite sunt de așteptat cu aceste prototipuri inițiale – spune Eberhart Zrenner, chirurgul oftalmolog german care a început să dezvolte Alpha acum mai bine de 20 de ani. „Ideea era să nu ne propunem niciodată să redăm în totalitate vederea – spune el –, ci doar să îmbunătățim capacitatea pacientului de a recunoaște obiectele și de a se deplasa printre ele." Ceea ce s-a și făcut. Lewis vede din nou luminițele din pomul ei de Crăciun. Zrenner povestește că un pacient își poate citi din nou numele; altul vede din nou chiuveta din bucătărie; altul a zărit pentru prima dată chipul logodnicei lui „și a văzut-o cum râdea." Aproape jumătate dintre cei 29 de pacienți care au primit o versiune similară, preliminară a implantului – spune el – îl consideră cu adevărat util. Și Lewis e de acord că implantul ei e util și e recunoscătoare pentru asta. Chiar dacă situația nu se va îmbunătăți – spune ea –, imaginea adesea indescifrabilă a cipului e, într-un fel, un miracol: lumina care înlocuiește întunericul. Ea speră că, atunci când se va produce inevitabilul și îi va ceda și ochiul stâng, cel bionic sau poate un succesor al lui îi va permite să facă în continuare toate lucrurile pe care le face acum.

În plus, se bucură să facă parte din acest experiment îndrăzneț. „Mă motivează copiii mei" – spune ea. Amândoi văd foarte bine acum, dar prezintă un risc crescut de a face și ei retinopatie pigmentară, o boală ereditară. „Orice pot să fac eu acum i-ar putea ajuta și pe alții, în viitor." MacLaren spune că proiectul cu implantul le oferă lecții prețioase. Pentru început, demonstrează că fotodiodele pot înlocui fotoreceptorii naturali, ceea ce reprezintă un salt uriaș. În această mașinărie pretențioasă care este ochiul uman, am reușit să facem o rotiță care se potrivește, chiar dacă încă imperfect. Dispozitivele arată că pacienții pot învăța să interpreteze noile aspecte ale imaginii prezentate de stimulii vizuali. În plus – adaugă MacLaren –, implanturile dovedesc că „încă există potențial vizual, chiar și după dispariția fotoreceptorilor, fiindcă ceilalți nervi sunt încă intacți. Iată un lucru care nu credeam că va putea fi demonstrat vreodată."

MacLaren spune că aceste lecții învățate deja impulsionează noi progrese în alte două domenii de înaltă performanță: terapia genelor și celulele-stem.

ÎN CALIFORNIA, o echipă de oftalmologi ideală face un test cu celule-stem, evoluat aproape direct dintr-un implant. Unul dintre lideri este Mark Humayun, un tip curtenitor, eficient, îmbrăcat într-un costum impecabil. Ca și MacLaren, Humayun pare să conducă proiecte privind fiecare terapie posibilă, pentru fiecare parte a ochiului. Primul lui mare proiect a fost să participe la inventarea lui Argus II, care la începutul anilor 2010 a devenit primul implant retinian lansat pe piață. Ca și Alpha al lui Zrenner, Argus folosește un șir de electrozi încastrați în spatele retinei. Însă în loc să capteze lumina, această rețea de numai 60 de electrozi captează semnalele unei camere minuscule, montate într-un ochi de sticlă, care le transmite mai departe printr-o unitate de procesare a informației, purtată de pacient la curea sau într-o geantă. Tot acest harnașament impune un set de limitări și cerințe mai rigide decât Alpha. În plus, camera externă a lui Argus înseamnă că, spre deosebire de Alpha, acest sistem nu poate exploata micile mișcări constante ale ochiului, numite microsacade, care joacă un rol misterios – însă vital – în simțul văzului.

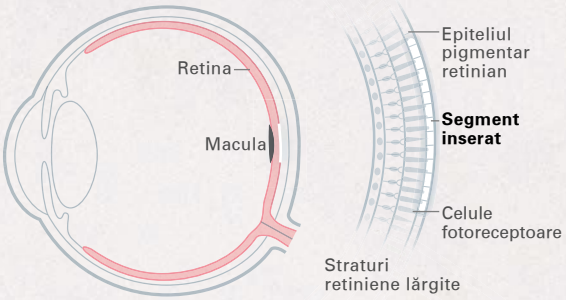
Instalarea acelui implant în retina pacientului a inspirat dispozitivul pentru celule-stem la care lucrează acum Humayun. Împreună cu colegul lui, cercetător principal la Universitatea din California, la Santa Barbara, Dennis Clegg, l-a numit simplu „un plasture". Suportul acestui plasture, făcut din același material folosit la acoperirea cablurilor pentru stimulatoare și implanturi neurale, este o foiță subțire, cam de forma literei *d*, dar de două ori

Revitalizarea retinei

Văzul e responsabil de aproape o jumătate din activitatea cerebrală. Deficiențele straturilor retiniene, care detectează lumina și transmit semnale, pot duce la o orbire pe care în prezent nu știm să o tratăm. Situația se poate schimba însă dacă tratamentele retiniene în curs de testare la ora actuală (descrise mai jos) se dovedesc eficiente.

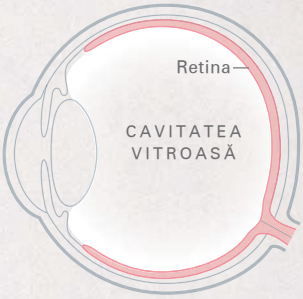
PLASTURELE CELULAR

Un plasture cu celule epiteliale derivate din celule-stem e așezat în spatele fotoreceptorilor care se deteriorează, înlocuind celulele moarte, pentru a încetini degenerescența maculară senilă.



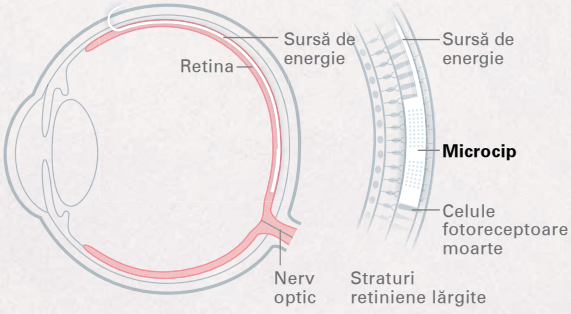
INJECTAREA DE CELULE

Celulele progenitoare retiniene sunt injectate în cavitatea vitroasă a ochiului, unde eliberează factori care încetinesc avansarea degenerescenței și a orbirii ereditare.



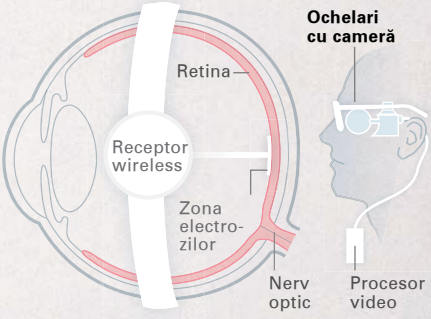
IMPLANTUL SUBRETINIAN

Un microcip care transformă lumina în semnale electrice e implantat în mijlocul fotoreceptorilor morți din regiunea maculară a retinei, permițând nervului optic să preia semnalele electrice.



IMPLANTUL RETINIAN

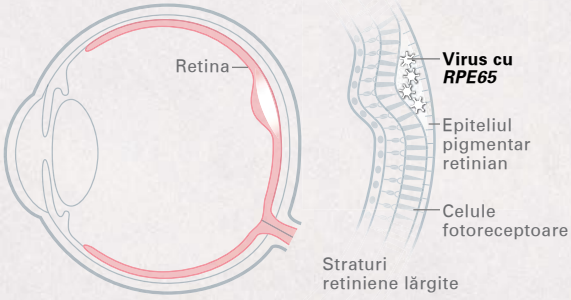
Implantul Argus, aprobat de curând, ocolește fotoreceptorii deteriorați cu ajutorul ochelarilor, al camerei exterioare, al unui procesor video și al unui șir de electrozi.



TERAPIA GENELOR

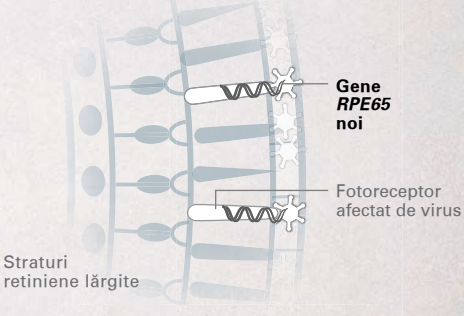
Pasul 1

O soluție care conține un virus benign încărcat cu gena *RPE65* – care furnizează instrucțiuni unei proteine esențiale pentru văz – e injectată în apropierea celulelor fotoreceptoare afectate.



Pasul 2

Virusul livrează gene *RPE65* sănătoase, iar produsele proteice ale acestor gene permit fotoreceptorilor să traducă lumina în imagini.



MANUEL CANALES, STAFFUL NGM; PATRICIA HEALY

ILUSTRAȚIE: EMILY M. ENG. SURSE: MARK S. HUMAYUN, UNIVERSITATEA DIN CALIFORNIA DE SUD; HENRY KLASSEN, UNIVERSITATEA DIN CALIFORNIA, LA IRVINE; ROBERT MACLAREN, UNIVERSITATEA OXFORD; JEAN BENNETT, UNIVERSITATEA DIN PENNSYLVANIA

mai mare. Pe acest grăunte, Clegg distribuie 120.000 de celule derivate din celule-stem embrionare.

Humayun și Clegg își propun să folosească acest „plasture“ ca să trateze o boală numită degenerescență maculară senilă (AMD). Orbirea cauzată de AMD evoluează invers decât cea declanșată de retinopatia pigmentară: un punct începțoșat în centrul vederii cuiva, iar apoi zona devine treptat tot mai întunecată și se extinde până când pacientul devine orb. Este cea mai răspândită cauză nontratabilă a pierderii văzului, răspunzătoare pentru 5% dintre toate cazurile de orbire.

AMD începe cu degradarea celulelor din stratul de fundal al ochiului, epiteliul pigmentar retinian (RPE). Acest epiteliu constituie suportul principal pentru stratul de fotoreceptori aflat chiar în fața lui. Humayun și Clegg speră că acum celulele RPE derivate din celulele-stem ale plasturelui lor vor înlocui celulele RPE afectate.

Celulele nu pot fi doar injectate. În studiile pe animale derulate de Humayun și Clegg, celulele s-au integrat cel mai eficient în arhitectura complicată a stratului de fotoreceptori dacă s-au aflat pe un plasture bine plasat. Plasarea plasturelui în locul corect va fi o treabă complicată – exact genul de provocare după care tânjesc chirurgii ca Humayun.

Testele abia au început și ar trebui să se finalizeze până la sfârșitul lui 2018. Dacă funcționează – un „dacă“ mare, ca în cazul tuturor acestor proiecte – ar putea fi utile pentru tratarea AMD și a altor forme de orbire. De asemenea, Humayun și Clegg ar putea afla cum fuzionează astfel de celule în structuri biologice din alte organe, deschizând astfel calea spre alte implanturi de plasturi cu celule.

Potențialul încă neexplorat al celulelor-stem i-a atras și pe alți cercetători care caută leacuri contra orbirii, printre care și Henry Klassen, de la Universitatea din California, la Irvine. Klassen a petrecut 30 de ani încercând să afle cum ar putea convinge celule progenitoare – foste celule-stem care au început să evolueze pentru a deveni tipuri de celule specifice – să înlocuiască sau să repare celule retiniene deficiente. După ce a folosit cu succes celule progenitoare retiniene ca să îmbunătățească văzul la șoareci, șobolani, pisici, câini și porci, el testează acum un tratament similar pentru oameni care suferă de retinopatie pigmentară avansată.

În cadrul unei proceduri denumite de Klassen „Zen“ pentru simplitatea ei, chirurgul folosește un ac pentru a injecta rapid în ochi între o jumătate de milion

și trei milioane de celule progenitoare, menite să joace roluri multiple în salvarea retinei afectate. Unii pacienți cu retinopatie pigmentară, cărora li s-a aplicat această procedură, văd acum semnificativ mai multă lumină și mai multe forme. Kristin Macdonald, o femeie de 50 și ceva de ani din California, care orbise aproape complet din cauza retinopatiei pigmentare, a fost tratată la un ochi în iunie 2015. Acum vede mai mult din mobilierul ei, o dubă parcată peste drum și, când e la piscină, „o nuanță palidă“ – turcoazul reflectat al apei care cândva era doar alb-negru. Klassen speră că asemenea progrese vor demonstra premisa lui: dacă trimiți celulele potrivite la locul potrivit, ele vor ști ce să facă.

CHIRURGUL OFTALMOLOG NAMIBIAN Helena Ndume se bucură să-și aducă aminte ce fac pacienții când le este redată vederea, după ani de orbire. Ea povestește despre un bărbat care, după ce la un moment dat era să dea peste un elefant, i-a mulțumit lui

Aceste femei *herero* așteaptă să li se scoată bandajele în „tabăra pentru operații de cataractă" din 2015, la Omaruru, în Namibia. Intervenția chirurgicală durează cam 20 de minute. Dar lipsa de acces la acest tip de servicii, în multe zone ale lumii, face din cataractă principala cauză a orbirii la nivel mondial – o jumătate din totalul cazurilor.

Ndume după tratament fiindcă putea să vadă din nou animalele mergând; despre o femeie pe care a găsit-o, după tratament, complet absorbită să curețe toate oasele din peștele pe care îl mânca; despre o altă femeie care a reușit, la 46 de ani, să-și vadă în sfârșit băiatul.

Ndume a adunat multe asemenea povești în ultimii 20 de ani, în care și-a derulat propriul experiment de vindecare a orbirii. Rezultatele ei sunt, într-un fel, foarte clare: timp de două decenii, aproximativ 30.000 de pacienți au fost tratați și aproximativ 30.000 și-au recăpătat vederea. Categoric, tratamentul funcționează. Însă tratamentul – o simplă operație de cataractă, verificată pe de-a-ntregul – nu este ceea ce testează experimentul lui Ndume. Ea și alți medici care fac o muncă asemănătoare verifică dacă omenirea, odată ce intră în posesia unui remediu, se va deranja să-l distribuie tuturor celor care au nevoie de el.

Cataracta, o boală a sărăciei, provoacă o jumătate dintre cazurile de orbire de pe glob. În țările dezvoltate, persoanele care au cataractă sunt tratate de obicei de îndată ce încep să nu mai vadă bine la televizor. Pretutindeni, tratamentul e simplu: se aduc medicul și pacientul în aceeași încăpere, ultimul e pregătit pentru intervenție, în 15-20 de minute i se înlocuiește lentila naturală, devenită tulbure, cu una artificială, perfect transparentă, apoi i se face un control postoperatoriu. În țările dezvoltate, tratamentul costă de obicei între 15 și 100 de dolari. Și totuși ajunge doar la puțini dintre cei care ar avea nevoie de el. Lucrând cu Namibia și cu alte guverne africane, ca și cu organizația nonprofit SEE International, Ndume

Antonia Nuses, 85 de ani, îl vede pe nepotul ei, Brendon, după ce a fost operată de cataractă în tabăra din Omaruru. Operația le redă multor pacienți vederea, pentru prima dată după zeci de ani.

încearcă să remedieze situația ocupându-se de așa-numitele „tabere pentru operații de cataractă". La aceste adunări din zonele defavorizate, Ndume și alți chirurgi operează până la 500 de persoane pe săptămână. Anul trecut, ONU a recunoscut „serviciile aduse umanității" de Ndume oferindu-i Premiul Nelson Rolihlahla Mandela, în cadrul ediției inaugurale a acestei ceremonii. Este o onoare întru totul demnă de cea care, acum 41 de ani, când era o fetișcană de 15 ani, a lăsat în urmă o altfel de beznă, fugind de apartheidul impus de guvernul Africii de Sud în Namibia. Împreună cu trei prieteni, Ndume și-a croit drum până la o tabără din Angola, condusă de mișcarea namibiană de rezistență SWAPO; a supraviețuit unui atac cu mitraliere, produs la scurt timp după sosirea ei acolo; a înfruntat râuri pline de hipopotami și patrule ostile din elicoptere ca să ajungă în Zambia, la loc sigur; le-a spus celor din SWAPO că i-ar plăcea să meargă la o școală de modă, dar, în loc de asta, a fost trimisă la Facultatea de Medicină din Leipzig, în Germania; iar acolo s-a căsătorit cu un compatriot care, la scurt timp, a fost ucis în Angola. Era însărcinată când a rămas singură, dar și-a terminat cursurile de oftalmologie, s-a bucurat când Namibia și-a câștigat independența, în 1990, și s-a întors definitiv în 1996, cu copilul, studii universitare și dorința fermă de a-i ajuta pe cei care nu puteau să vadă.

DINTRE TOATE POVEȘTILE LUI NDUME, preferata mea este cea a unei femei pe care a tratat-o în primul an de tabere, la o clinică din Rundu, la granița de nord a Namibiei. Peste 200 de pacienți se înscriseseră. Au venit însă doar 82, fiindcă multora le-a fost frică să-și lase ochii tăiați. Femeia respectivă s-a numărat printre cei mai curajoși.

Când Ndume a organizat o nouă tabără în Rundu, în anul următor, aceeași femeie a reapărut, exultând. Voia să-i arate doctoriței ferma ei, pe care reușise s-o extindă foarte mult: „Acum am recolte așa de mari!" – i-a spus ea lui Ndume. Dar mai întâi a dus-o de mână până la ușa clinicii.

„Am adus niște prieteni" – i-a spus femeia. Afară erau zeci de oameni dornici să se opereze, după ce văzuseră ce însemnase operația pentru alții. „Vorbesc despre asta ca despre un miracol" – a mai spus femeia.

În săptămâna respectivă, Ndume a tratat sute de oameni. După cum spune colegul ei Sven Obholzer, pacienții „intrau ținându-se cu mâinile de umerii celor din fața lor, dar ieșeau singuri."

Premiul acordat de ONU a fost un imbold uriaș. Și totuși, în pofida eforturilor lui Ndume și ale altora, aproximativ 20 de milioane de oameni din toată lumea rămân orbi din cauza cataractei. Dacă i-am trata pe toți, am vindeca o jumătate din toate cazurile de orbire. Dar pentru asta va fi nevoie nu doar de tabere, ci și de o infrastructură permanentă, pentru aplicarea tratamentelor de rutină. Este unul dintre motivele pentru care fostul star NBA Dikembe Mutombo a construit un spital în orașul lui natal, Kinshasa, în Republica Democratică

Orbirea e răspândită pe insulele din regiunea Sundarbans, din India. Decis să dea o mână de ajutor, Asim Sil adună pacienții cu barca și îi duce la un spital unde vor fi operați. Urmărește un video cu această poveste pe *ngm.com/Sep2016.*

Indiencele Anita (stânga) și Sonja Singh s-au născut cu cataracte. Când aveau 5 și respectiv 12 ani, niște donatori au plătit operația. Traseele între ochi și creier sunt mai maleabile la vârste fragede, așa că Anita a ajuns să vadă mai bine decât Sonja, dar amândouă se bucură că acum pot să savureze noi imagini, ca aceste trestii înalte.

Congo. Când Ndume a vizitat spitalul, a devenit evident ce valoare avea și cât de puțin pregătit era să facă față situației reale. Se dusese acolo pentru cinci zile, dar a stat șapte, a făcut peste 100 de operații și a lăsat o listă de așteptare de sute de persoane. „Așa e peste tot" – mi-a spus ea. Pentru fiecare pacient pe care îl tratează, există zeci de alți oameni care rămân nevăzuți și nevăzători.

„Întotdeauna, mult mai mulți."

Când i-am povestit lui Ndume ce cauze ale orbirii urma să abordeze acest articol, mi-a răspuns cu blândețe: „Celelalte lucruri, degenerescența maculară sau retinopatia pigmentară, nu înseamnă nimic pe lângă cataractă." Suflet extrem de generos, Ndume n-a vrut să spună că aceste boli nu ar fi importante sau că n-ar trebui să căutăm leacuri pentru ele. S-a referit doar la faptul că, în lupta pentru eradicarea orbirii, cea mai mare provocare pentru medicină nu este să găsească un leac, ci și să asigure accesul oamenilor la el.

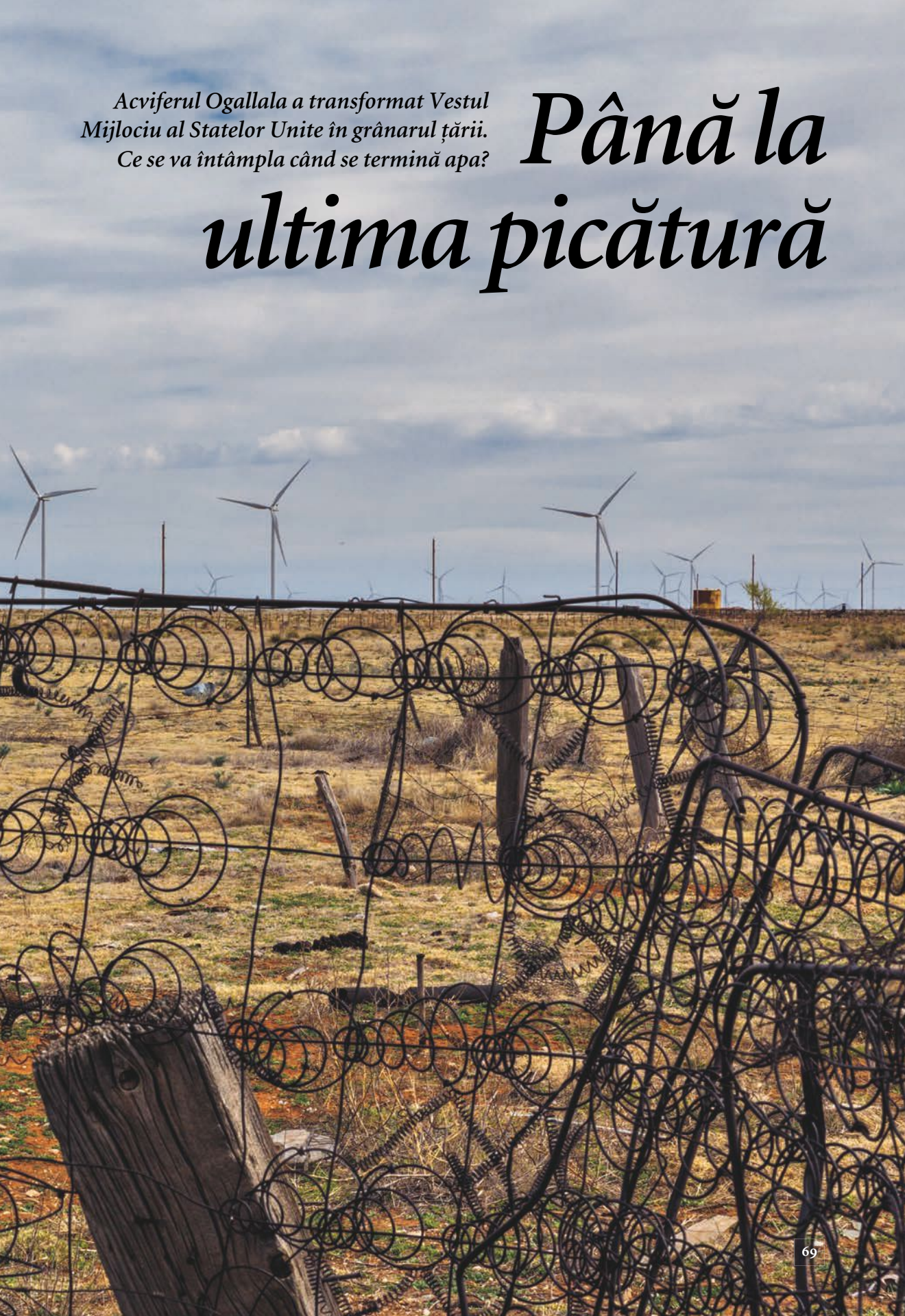
În ziua aceea, Ndume a făcut nouă operații de cataractă înainte de prânz. Asistând la una, am văzut pentru prima dată un bisturiu care tăia o bucată din globul ocular. Imaginea m-a tulburat; în parte, după cum mi-am dat seama, și fiindcă nimic nu simbolizează conștiința mai bine decât un ochi deschis. Iar acolo era un ochi absurd de larg deschis, datorită dilatatorului oftalmic care îi îndepărta pleoapele, și totuși complet indiferent la faptul că o lamă de oțel îi face o incizie în cornee.

Mi-a fost mai ușor să mă uit după ce am recunoscut asta. Știam că efectul anesteziei avea să dispară curând și pe urmă ochiul avea să vadă din nou limpede. □

Arcurile de pat au servit cândva ca țarc în apropiere de Elida, New Mexico, unde turbinele se alimentează din vântul neîncetat din High Plains, generând venituri noi pentru fermierii care pierd din câștiguri pe măsură ce puțurile lor seacă.

Acviferul Ogallala a transformat Vestul Mijlociu al Statelor Unite în grânarul țării. Ce se va întâmpla când se termină apa?

Până la ultima picătură



Tractoarele tasează un morman uriaș de porumb la o crescătorie de lângă Imperial (Nebraska), înainte să se adune norii de furtună. O mare parte din porumbul din regiune, o cultură irigată, avidă de apă, e folosit pentru a îngrășa vitele. Acest morman avea să se întindă în cele din urmă pe 90 de metri, conținând aproape 130.000 de tone, care hrănesc 50.000 de vite timp de un an.

Un juncan este convins să intre în țarcul lui de la o fermă de lângă Garden City, Kansas. Populația rară, o climă semiaridă și apa subterană din abundență au transformat partea de sud a High Plains în capitala mondială a crescătoriilor de vite. Un singur hamburger de 113 grame necesită în jur de 1.740 de litri de apă pentru creștere și prelucrarea cărnii.

Text: Laura Parker
Foto: Randy Olson

„Hooo!“ – strigă Brownie Wilson, în timp ce ruleta din oțel pe care o introduc pe gâtul unui puț de irigații din preria Kansasului se desfășoară rapid în adâncurile de dedesubt.

Puțul, suficient de larg să poți cădea în el, se alimentează din acviferul Ogallala, imensul bazin subteran de apă dulce care face posibilă viața modernă în statele aride din America de Mijloc. Am venit să evaluăm starea de sănătate a acviferului. Capătul îngreunat al ruletei atinge apa la 60 de metri, cu 30 de centimetri mai jos decât acum un an. Scăzând în ritmul acesta, se apropie de finalul vieții sale. „Deja puțul acesta nu mai are destulă apă pentru a iriga o vară întreagă“ – spune Wilson.

E a treia zi din ianuarie și suntem singuri pe o întindere nesfârșit de plană, înconjurată de 360 de grade de orizont albastru deschis, fără un nor, fără un copac vizibil. Ne aflăm la 1.200 de metri deasupra nivelului mării, motivul pentru care acest loc se numește High Plains (Câmpiile Înalte). Vântul neîncetat, care în anii ’30 a măturat solul din Dust Bowl din est spre Oceanul Atlantic și spre punțile navelor, este neașteptat de calm, deși SUV-ul lui Wilson este ticsit cu echipament pentru toate calamitățile meteorologice posibile. Pe câmpul din spatele nostru, scheletul filiform din oțel al aspersorului cu pivot central se întinde peste pământul maro, ca o insectă SF uriașă adormită până la primăvară.

Wilson, de 47 de ani, un tip slab și atletic, analizează datele despre apă pentru Serviciul Geologic din Kansas și face parte dintr-o echipă care călătorește în fiecare iarnă în partea de vest a statului pentru a documenta cât de repede dispare acest acvifer. Apa de sub picioarele noastre s-a acumulat în roca poroasă timp de vreo 15.000 de ani, dinainte de sfârșitul ultimei ere glaciare. În ultimii 60 de ani, Ogallala a fost golit mai repede decât pot picăturile de ploaie și zăpada topită să se infiltreze înapoi în sol pentru a-l reumple, în mare parte prin instalațiile de irigare precum cea care doarme în apropiere. Ca urmare, în unele părți din Kansasul vestic acviferul s-a redus în aceste decenii cu peste 60%. În alte părți, e deja epuizat. Declinul este constant acum, indiferent dacă anii sunt secetoși sau ploioși.

Annalea Garcia, de doi ani, este îmbăiată în fiecare seară de mama ei, Crystal, într-o găleată cu apă adusă din oraș. Puțul lor și puțurile altor aproximativ 30 de familii de la periferia orașului Clovis, din New Mexico, au secat.

În 2015, ploaia a fost excepțional de abundentă – cu 50-100% peste normal. Chiar și așa, nivelul apei din puțuri a scăzut iar. Raportul din teren al lui Wilson va arăta partea pozitivă, notând că a fost cel mai lent declin în cinci ani.

Ținându-mă după Wilson, mă apropii de finalul unei călătorii de 8.000 de kilometri pe drumurile de țară din teritoriile Ogallala, din Dakota de Sud până în Texas. Drumul m-a purtat prin câteva dintre cele mai productive terenuri agricole din lume, unde o industrie de cel puțin 20 de miliarde de dolari pe an cultivă aproape o cincime din grâul, porumbul și bovinele de carne din Statele Unite. Este și o zonă care se confruntă cu alegeri dure: fermierii pot reduce consumul de apă pentru a extinde viața acviferului. Sau pot merge în continuare spre un sfârșit deja vizibil. Unora nu le place să încadreze dilema chiar atât de categoric. Dar dacă nu reduc pomparea, iar acviferul este secat, piețele alimentare vor fi profund afectate în toată lumea. În deceniile care urmează, această criză lentă se va desfășura tocmai când lumea are nevoie să crească producția de hrană cu 60%,

„Consecințele vor fi uriașe. Este secarea acviferului Ogallala cel mai inteligent lucru pentru producția de hrană în S.U.A. și la nivel global?“

Jay Famiglietti, cercetător senior NASA

potrivit Națiunilor Unite, pentru a hrăni peste nouă miliarde de oameni până la jumătatea secolului.

Secarea celui mai mare acvifer din America de Nord e reprodusă și în alte locuri în lume, căci marile bazine de apă subterană din Asia, Africa și Orientul Mijlociu scad și ele rapid. Multe dintre aceste acvifere, inclusiv partea de sud a acviferului Ogallala, nu prea au capacitatea de a se reîncărca. Odată ce apa a dispărut, ar putea avea nevoie de mii de ani ca să se umple la loc.

„Consecințele vor fi uriașe – spune Jay Famiglietti, hidrolog senior la Jet Propulsion Laboratory, din cadrul NASA, și cercetător-șef la un studiu care folosește sateliți pentru a înregistra schimbările din principalele 37 de acvifere din lume. Avem nevoie să păstrăm apa subterană pentru a menține producția de hrană, și nu o facem. Este secarea acviferului Ogallala cel mai inteligent lucru pentru producția de hrană în S.U.A. și la nivel global? Aceasta este întrebarea la care trebuie să răspundem.“

Traseul lui Wilson ne duce 30 de kilometri la est de limita statului Colorado, unde orășelele sunt denumite după izvoare care au secat de mult. Oamenii care trăiesc pe Ogallala, cunoscut și ca acviferul High Plains, își descriu adesea apa ca fiind groasă sau subțire. Aceasta este o prescurtare pentru acviferul în sine. Ogallala este un burete subteran uriaș, alcătuit dintr-o amestecătură de pietriș, nămol, nisip și argilă. Toată apa este reținută în crăpăturile buretelui. Dacă stratul superior al solului ar fi rulat ca un covor – spune Wilson –, buretele de dedesubt ar arăta ca un cofraj de ouă gol, cu vârfuri și văi cu adâncimi variabile. În unele părți la vest de Nebraska, unde Ogallala este abundent, buretele se extinde până la 300 de metri sub suprafața Pământului, adică este „gros“ de apă. În partea de vest a Kansasului, unde ne aflăm în acest moment, acviferul se ondulează atât de mult, încât numai câțiva kilometri separă apa „subțire“ de apa groasă. „Totul se reduce la locul unde au avut noroc să se stabilească strămoșii tăi – spune Wilson. Sau să cumperi pământ.“

La jumătatea dimineții ajungem la Mai Farms, o întreprindere de familie care cultivă grâu de iarnă pentru King Arthur Flour. Familia Mai, germani care au emigrat din Rusia, au sosit în ținutul Greeley tocmai la timp pentru Dust Bowl, dar nu au avut bani să se alăture exodului spre California. Prima lor fermă s-a uscat și a dat faliment. A doua fermă, la 30 de kilometri depărtare, a supraviețuit și a prosperat. Bill Mai s-a născut în ea în 1936 și locuiește acolo astăzi. Acel prim puț pe care l-am măsurat a fost săpat în 1948 de către tatăl lui Mai pentru ca ferma să poată depăși perioadele de secetă. Era o minunăție la acea vreme, pompând 3.800 de litri pe minut, o rată care ar umple un bazin olimpic de înot într-o jumătate de zi. Cel mai grăitor însă nu este nivelul de apă al puțului, ci faptul că Mai nu a irigat culturi de 16 ani. Vecinii scot atât de mult din puțurile lor, încât al lui scade cu 30 de centimetri în fiecare an. „Vecinul de vizavi cultivă porumb“ – spune el. Porumbul irigat face mulți bani, dar folosește multă apă. Îl întreb pe Mai ce poate să facă în privința asta. Nimic – îmi spune el. O bătălie juridică pe drepturile asupra apei e „fără rost“ – spune el –, mai ales din moment ce apa lui se va termina oricum.

Mai a petrecut 20 de ani pentru a reveni la agricultura pe terenuri uscate – sau neirigate –, prevăzând că apa lui nu va dura. Îmi dă o tăietură îngălbenită de ziar din 1976, care îl prezenta ca fermier al anului în Districtul 10 din Kansas. „Nu mai avem destulă apă aici“ – avertiza el atunci. Și nu era primul care s-o spună. Rapoartele despre acvifer ca resursă în scădere datează din anii ’30, când președintele Franklin Roosevelt a numit o comisie din Marile Câmpii să examineze cauza fenomenului Dust Bowl. Chiar și atunci, comisia a observat contradicția în a baza o economie agricolă în expansiune pe o resursă finită.

PENTRU CELE OPT STATE care se suprapun peste Ogallala, diferențele din hidrologia complexă a

subteranului – și din legile statale, politicile și tradițiile agricole de la suprafață – conspiră mai degrabă împotriva menținerii acviferului decât împotriva exploatării lui. Statele monitorizează utilizarea apei, creând o arhivă importantă pentru cantitatea pompată anual. Dar este mai dificil să se reducă utilizarea. Apa subterană din Kansas și Nebraska, de exemplu, aparține publicului. Acolo, drepturile asupra apei sunt acordate deținătorilor de proprietăți de către stat, care alocă o anumită cantitate ce poate fi folosită legal. Problema este că în zonele suprasolicitate, ceea ce este disponibil pe hârtie depășește adesea ce a rămas în pământ.

În Texas, legea apei este mult diferită. Apa subterană nu este proprietate publică; texanii pot pompa atât cât le trebuie de sub pământul lor. În districtul de gestionare a apei High Plains, care înconjoară Lubbock, 88.000 de puțuri de irigații au fost înfipte ca niște paie în acvifer, 73.000 fiind încă în uz.

Terenul irigat valorează mai mult și aduce mai mult decât agricultura pe teren uscat, așa că există presiunea de a continua pomparea – dinspre vânzătorii de semințe, dealerii de echipamente agricole, bancheri, asiguratori și proprietari. „Am abuzat de un lucru bun“ – spune Jay Garetson, un fermier mândru, la a cincea generație, din Sublette, Kansas. Fiul lui cel mare studiază ingineria aerospațială la Universitatea din Kansas, căci misiunile pe Marte par să fie mai atractive decât să devină a șasea generație de fermieri pe pământul familiei. „Știm că extragem excesiv din Ogallala. Dar suntem toți atât de blocați în aceste decizii microeconomice, încât nu ne putem descurca la un nivel mai mare.“

Pe măsură ce mă îndrept spre sud, dau peste un sentiment de inevitabilitate și resemnare. Expresia „epuizare gestionată“ devine parte a vocabularului regional în sălile de ședințe ale districtelor de gestionare a apei și în lojele Elks. Peste tot unde mă opresc, îi întreb pe oameni ce se va întâmpla și ce e de făcut. Mulți sunt îngrijorați că apa va seca înainte de următoarea generație, dar nu au nicio soluție care să nu provoace dificultăți financiare – sau mai rău, ruină. Alții spun că vor lăsa puțurile să decidă. Unii fermieri „cred că este apa lor – îmi spune un administrator al apei – și ar trebui să o poată extrage ca pe cărbune, până când nu mai este“. Crescătoriile intensive de bovine, întreprinderi cu valoare ridicată, vor rezista, dar porumbul va migra în statele cu mai multă ploaie. Speranța stă în tehnologie; fermierii îmi arată aplicații pe iPhone care urmăresc utilizarea apei cu atâta precizie, încât până și un sfert de centimetru poate fi trasat în culturile lor. În Colby (Kansas), Lon Frahm, care lucrează 12.000 de hectare de grâu și porumb, irigă cu 7,5 miliarde de litri de apă anual. Numără printre muncitorii lui un tehnician IT, care colectează date pentru a-și menține producția cu un pas înaintea puțurilor în declin.

Ca să-și asigure veniturile și după ce puțurile vor seca, fermierii au început să exploateze singura resursă cu adevărat inepuizabilă din High Plains: vântul. Peste tot în Plains, trec pe lângă zone cu turbine eoliene nou plantate. Lângă Friona (Texas), la nord-vest de Lubbock, Wesley Barnett închiriază drepturile de utilizare a vântului unei companii energetice. Tariful obișnuit este în jur de 10.000 de dolari pe an pe turbină. „Oricum, nu ne mai putem uda pământul. Pentru unii, vântul este un colac de salvare“ – spune el.

Unele părți din Ogallala ar mai putea rezista un secol sau chiar mai mult. Dar inima acviferului se află în cel mai mare pericol de epuizare. Această zonă suprasolicitată, lată cât Texas Panhandle (Mânerul Texasului), se întinde pe 725 de kilometri spre nord, de la Lubbock până la granița dintre Kansas și Nebraska. Acolo, se trece deja la o nouă eră, a epuizării permanente.

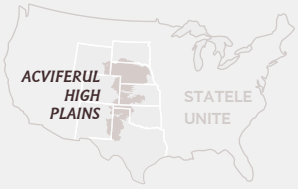
Declinul acviferului va fi cuplat cu efectele tot mai mari ale schimbărilor climatice, care vor adăuga mai multe zile călduroase și secete mai prelungi și mai frecvente – prezic cercetătorii. Deja temperaturile de seară mai ridicate în crescătoriile din Kansasul sud-vestic înseamnă că vitele beau mai multă apă decât în anii mai răcoroși. Pe măsură ce mai mulți fermieri se întorc la agricultura pe teren arid, fermele mari vor înghiți probabil fermele de familie mai mici, pentru că agricultura pe teren uscat, cu recolte mai slabe, necesită mai mult pământ pentru a fi profitabilă. Irigațiile vor dispărea din cele mai multe locuri și, ca urmare, și unele orașe mici. Nenumărate orășele din Plains deja se află în pragul falimentului. În ziua în care am vizitat Lazbuddie, o comunitate minusculă din ținutul texan al bumbacului, cu nici o sută de locuitori, diriginta de poștă a vândut un singur timbru. Asta cu o săptămână

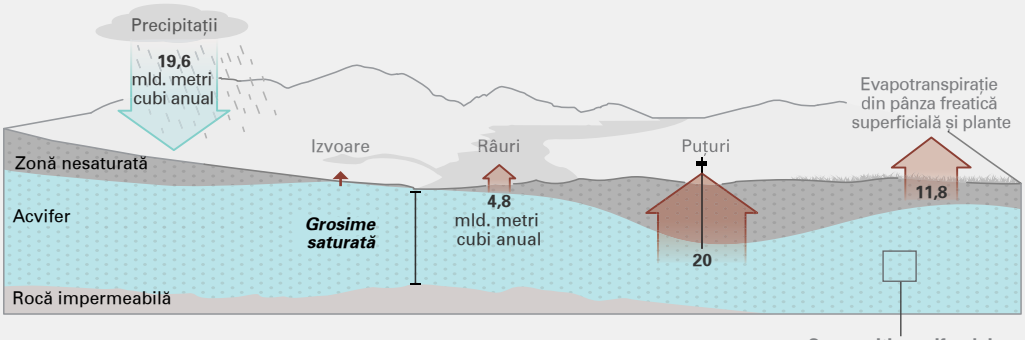
În timp ce o furtună luminează cerul în apropiere de Wood River, Nebraska, circa 413.000 de cocori-siberieni – niște păsări înalte, zgomotoase, cu creștetul roșu-aprins – vin să cuibărească pe Râul Platte, care e alimentat de acvifer.

Criza invizibilă

Un acvifer care dispare

Acviferul High Plains, cel mai voluminos bazin de apă subterană din lume, percolează sub opt state și cuprinde 450.000 km². Acviferul Ogallala alcătuiește 80 la sută din acviferul High Plains, iar cele două nume sunt interschimbabile. 30 la sută din apa utilizată în agricultura din S.U.A. este pompată de aici, hrănind grâul, porumbul și vitele. Dar această oază subterană nu ține pasul cu cererea tot mai mare.



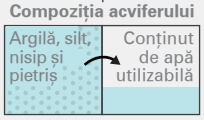


SISTEMUL ACVIFER HIGH PLAINS

Apa subterană se scurge mai repede decât se reface. Un acvifer poate avea nevoie de obicei de sute de ani pentru a acumula apă, cu rate de reîncărcare de numai un centimetru și ceva pe an. Viteza de scurgere a apei între 2000 și 2009, deasupra, este o estimare.

Realimentare Vărsare

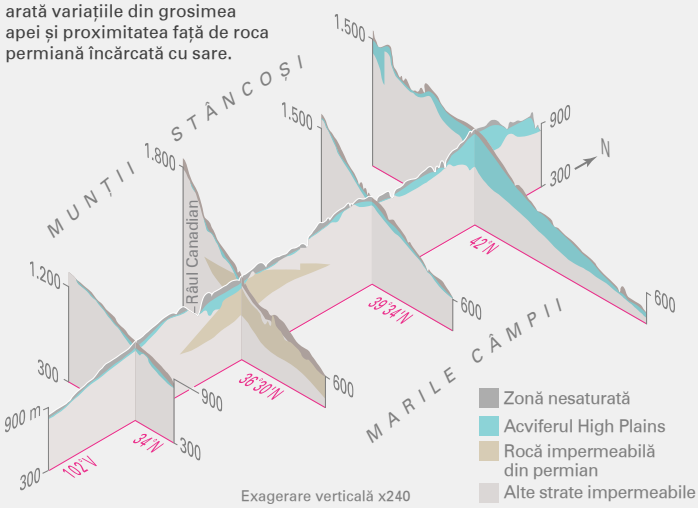
Compoziția acviferului



Un acvifer păstrează apa în crevase ca un burete.

Meridianul 102

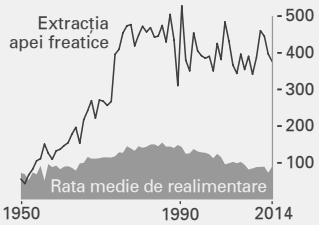
O secțiune transversală a acviferului High Plains (dreapta) arată variațiile din grosimea apei și proximitatea față de roca permiană încărcată cu sare.



CONSUMUL DEPĂȘEȘTE REÎNCĂRCAREA

Ratele de reîncărcare nu pot ține pasul cu utilizarea apei. Fermierii din locuri precum districtul Finney se adaptează, irigând doar o parte din unele culturi circulare, lăsând restul să se coloreze în maro.

Apa utilizată pentru irigații
Districtul Finney, Kansas
în milioane de metri cubi



LAUREN E. JAMES, STAFFUL NGM; LAWSON PARKER. SURSE: VIRGINIA MCGUIRE, JENNIFER STANTON ȘI PETER MCMAHON, USGS; BROWNIE WILSON, SERVICIUL GEOLOGIC DIN KANSAS; BURKE GRIGGS, FACULTATEA DE DREPT A UNIVERSITĂȚII WASHBURN, KANSAS

NORDUL PROFUND

Numai Nebraska are apă din acvifer din belșug. Râurile sale furnizează apă pentru irigații, iar solul aspru și poros ajută acviferul să se reîncarce, dar face și ca apa subterană să fie contaminată cu ușurință de îngrășăminte și pesticide.

Realimentare medie anuală
(2000-2009)
în mld de metri cubi

Nordic
Central
Sudic
5 10 15

CENTRUL ARID

Kansasul sud-vestic și Mânerul Texasului pompează atât de multă apă și atât de puțină este reîncărcată, încât acviferul a fost în mare parte secat. Unele părți din această zonă centrală au multe precipitații și soluri poroase, ceea ce poate spori contaminarea.

Culturi irigate
procentaj

Nordic
Central
Sudic
20 50 100

SUDUL LIPSIT DE ADÂNCIME

Această regiune are cea mai puțină apă de suprafață, iar resursele de adâncime au fost în mare măsură exploatate. Are și cea mai proastă calitate a apei, de la contaminanții naturali și artificiali.

Calitatea apei în puțuri domestice
procentaj cu contaminanți **

Nordic
Central
Sudic
20 50 100

Apa disponibilă

Distanța dintre baza acviferului și înălțimea sa, cunoscută sub numele de grosime saturată, variază de la 30 de centimetri la 300 de metri. O jumătate din acvifer are mai puțin de 30 de metri grosime saturată.

Schimbări în grosimea saturată
Măsurătoare prezentă față de o bază de referință cunoscută*

Peste 45 15 1,5 — Declin
1,5 Peste 15 metri — Creștere

Fără schimbări substanțiale
Sub 9 metri, limitând irigațiile pe scară largă

*Măsurătoare actuală (2011-2013) și nivel de referință istoric (1950-2013)
**A depășit standardele federale privind apa de băut o dată sau de mai multe ori

Cercuri de cereale

Sistemele de irigații cu pivot central desenează cercuri de cereale în districtul Finney, din Kansas. Aspersoarele rotative autopropulsate permit irigarea eficientă a unei suprafețe mai mari de teren. Cum acviferul scade, unii fermieri irigă numai cercuri parțiale. Fiecare aspersor are nevoie de un puț care poate produce cel puțin 1.500 l de apă pe minut. Imaginile din satelit din 1972 și 2015 arată transformarea terenurilor dintre Garden City și Sublette, când dreptunghiurile au făcut loc culturilor circulare peste tot în High Plains.

 FOTO: MICHAEL TAYLOR, CENTRUL DE ZBOR SPAȚIAL GODDARD AL NASA (AMBELE)

1972

2015

Era irigațiilor ar putea ajunge să fie numită „marea pompare“, în oglindă cu celălalt dezastru din High Plains cauzat de om – „marea arătură“.

înainte de Crăciun.

Era irigațiilor ar putea ajunge să fie numită „marea pompare“, în oglindă cu celălalt dezastru cauzat de om în High Plains – „„marea arătură“, când 2,1 milioane de hectare de ierburi indigene au fost smulse, netezind calea pentru Dust Bowl. „Peste câteva generații, oamenii vor privi în urmă și vor spune: Ce-o fi fost în mintea lor?“ – spune Burke Griggs, un jurist pe probleme de apă care predă la Universitatea Washburn, din Topeka.

PENTRU O ȚARĂ ÎN EXPANSIUNE în secolul al XIX-lea, High Plains nu erau prea promițătoare. Vremea – viscole, tornade și valuri de căldură – putea ucide. Când ploua, adesea ploua tot dintr-odată, declanșând inundații bruște. Până în 1820, teritoriile care au devenit Nebraska, Oklahoma și Kansas erau stigmatizate pe hărți sub numele de Marele Deșert American, însă cea mai crudă evaluare a venit de la persoana care ținea jurnalul unei expediții de prospectare realizate de Armata Statelor Unite: „Nu ezităm să emitem opinia că este aproape cu totul nepotrivit pentru cultivare și, desigur, nelocuibil de un popor care se bazează pe agricultură pentru subzistența sa.“ Coloniștii se deplasau spre vest oricum, ademeniți de pământul ieftin și strategiile de promovare a căii ferate care minimalizau neajunsurile climatice. Noii sosiți în Plainview, Texas, ieșeau din gară și vedeau bărci cu pânze pe Lacul Plainview. Lacul a ținut cinci ani, până când s-a stricat pompa de la puțul care îl menținea plin. A urmat marea arătură, când plugarii au transformat pajiștea în lanuri de grâu, încrezători în teoria greșită că ploaia urmează plugul.

Una dintre concepțiile eronate despre Dust Bowl este că ar fi putut fi prevenit dacă fermierii ar fi știut ce se afla sub picioarele lor. Au știut. Majoritatea fermelor aveau puțuri de mică adâncime cu pompe acționate de mori de vânt. Ce le lipsea locuitorilor din Plains erau capacitatea de a fora la adâncime și puterea de a aduce apă la suprafață în volumele necesare pentru a iriga mai mult decât o fermă de familie. A fost nevoie de electrificare rurală și de pompa centrifugală cu motor diesel pentru a lansa o pompare la scară largă în anii ’50. După aceea, inventarea aspersorului cu pivot central a relansat agricultura. Hectarele irigate din Plains au crescut de la 850.000 în 1949 la 6,2 milioane în 2005. Schimbarea a recolorat pământul uscat în mii de culturi circulare, verzi și luxuriante, care se pot vedea din spațiu.

Apa din Ogallala a făcut din Kansas un important producător de grâu. Producția de etanol și consolidarea crescătoriilor de bovine în partea de sud-vest a Kansasului și în „Mânerul“ Texasului au făcut porumbul rege. Cea mai mare cultură contiguă de bumbac din lume înconjoară Lubbockul datorită apei din Ogallala. Mari unități de prelucrare a porcilor și ferme de lapte s-au mutat în Kansas, Oklahoma și Texas. Fabricile de brânzeturi au urmat fermele de lapte. Una dintre cele mai mari fabrici de brânzeturi din America de Nord se află lângă Clovis, New Mexico, pe marginea vestică a acviferului. Când am fost în vizită, trecea printr-o extindere de 140 de milioane de dolari, pentru a deveni cea mai mare din lume.

„Oamenii pot susține, pe drept cuvânt, că există prea multă dezvoltare – spune Nate Jenkins, directorul adjunct al Districtului pentru resurse naturale de pe cursul superior al Râului Republican, din Imperial, Nebraska. Totul a fost dezvoltat în mod legal și este greu de anulat. Nu poți da ceasul înapoi.“

Furajele pentru vite și etanolul din porumb sunt adesea etichetate ca fiind atât de consumatoare de apă, încât pun Ogallala în pericol. Însă William Ashworth, autorul cărții *Ogallala Blue,* o istorie a acviferului, susține că ceea ce a împins Ogallala dincolo de limitele sale nu poate fi pus pe seama fermelor de lapte, a bumbacului sau a porumbului: „Sunt de vină *și* fermele de lapte, *și* bumbacul, *și* porumbul. Și lucerna, și meiul, și bovinele de carne, și

aspersoarele de gazon – și toate celelalte utilizări care cer o bucată din rezerva mare, dar limitată, a acviferului Ogallala. Luate individual, ar trebui să existe destulă apă pentru oricare dintre ele. Luate împreună, apa li se va termina și fiecare dintre ele va cere ca mai întâi să li se termine celorlalte."

TOATE CONTINENTELE PĂMÂNTULUI conțin acvifere, câteva chiar mai mari decât Ogallala. Până la începutul secolului al XXI-lea, o treime din omenire depindea de acvifere pentru apa de băut și agricultură. În China, năpăstuită de secetă, acviferul din Câmpia Chinei de Nord susține 117 milioane de oameni din Beijing și zonele înconjurătoare. Acvifere similare din Bazinul Gange-Brahmaputra și Bazinul Indului au contribuit la o explozie demografică ce va face ca India să depășească China, devenind, până în 2022, cea mai populată țară.

Povestea este practic aceeași peste tot. Aceste acvifere și altele care susțin multe dintre cele mai productive și intens populate regiuni ale lumii sunt diminuate rapid. Sateliții NASA, monitorizând modificările din atracția gravitațională a Pământului, au constatat că 21 dintre cele mai mari 37 de acvifere ale lumii sunt dincolo de punctul critic de sustenabilitate. Seceta prelungită din California a împins nivelurile apei într-o mare parte a acviferului Central Valley la minime istorice. India consumă acum mai multă apă subterană decât oricare altă țară și cu o viteză mai mare.

Arabia Saudită oferă poate cel mai spectaculos exemplu de folosire excesivă a unei resurse. Saudiții au căutat uriașul acvifer arab cu o pasiune mai mare decât cea cu care și-au căutat petrolul, forând la 600 de metri adâncime. Dunele s-au înverzit de cereale, transformând țara din deșert într-un exportator important în anii '80 și '90. Acum, acviferul este aproape golit. Anul acesta, nici nu s-a semănat grâu; saudiții cultivă lucernă în Arizona și California.

Între statele de pe Ogallala, Nebraska este o excepție. Două treimi din apa acviferului se află sub acest stat, situat pe primul loc la nivel național ca suprafață cultivată irigată. Apa din Ogallala este pretutindeni. Mlaștinile și micile lacuri răsar ca niște bijuterii albastre strălucitoare printre ierburile indigene. Râurile izvorăsc din pășuni, crescând în lățime și putere pe măsură ce curg spre est. Am petrecut o zi cu Doug Hallum, hidrolog la Universitatea din Nebraska, rătăcind pe Sand Hills pentru a localiza izvorul Râului Dismal, care se prelinge peste o pășune nu departe de întinsul ranch de bizoni Blue Creek, al fondatorului CNN, Ted Turner. Regiunea este de fapt o imensă mare de dune, cea mai mare din America de Nord. Apa de ploaie și zăpada topită percolează cu ușurință prin nisip, oferind Nebraskăi cea mai substanțială reîncărcare de pe întinderea de 450.000 de kilometri pătrați a acviferului.

Între 2000 și 2008, anii atât ai unei secete, cât și ai unui boom al porumbului, Ogallala s-a redus de două ori mai repede decât în deceniul anterior – potrivit lui Leonard Konikow, hidrolog la Serviciul Geologic al S.U.A. Acviferul a pierdut, în medie, 10,2 kilometri cubi pe an – aproximativ cât jumătate din debitul anual al Fluviului Colorado prin Marele Canion. Constatările nu prea au inspirat reduceri ale utilizării apei. „Toată lumea vrea să conserve, dar nimeni nu vrea să renunțe la pompat" – spune Ray Luhman, administrator al celui mai nordic district de gestionare a apei subterane din Kansas.

Niciunul dintre cele trei districte de gestionare a apei din partea de vest a Kansasului, aflate pe acvifer, nu a aprobat un plan de reducere a pompării, deși fermierii din jurul micului oraș Hoxie s-au gândit la efectele pe termen lung și au acceptat o reducere cu 20% într-un test de cinci ani. Este o mică oază de autoreglementare în Kansasul vestic – 70 de fermieri pe 250 de kilometri pătrați. Numai realizarea acestui lucru a necesitat ani de presiuni. „Știam că trebuia făcut ceva – spune Jeff Torluemke, un bancher și fermier local. Ne uităm la copiii și nepoții noștri: vor avea nevoie de apă nu numai pentru irigații, ci și pentru a trăi. Dacă vom continua să pompăm în disperare, chiar și asta ar fi în pericol."

În Kansasul sud-vestic, una dintre zonele cel mai grav epuizate, speranțele sunt investite într-un apeduct de 18 miliarde de dolari, puțin probabil să fie finanțat, o lucrare publică ce ține de o eră de mult trecută, care ar aduce apa din Fluviul Missouri, de la 580 de kilometri din amonte. Puțini se așteaptă să fie construit, iar unii spun că distrage atenția de la un plan concret, ca la Hoxie, de reducere a consumului de apă. Guvernatorul de Missouri, Jay Nixon, nu a luat în serios apeductul, numindu-l „prost gândit".

Toamna trecută, am participat la un forum

Plutitul pe râu în jgheaburi de plastic pentru vite e o atracție turistică populară pe Calamus, un curs de apă puțin adânc din centrul Nebraskăi. Cu două treimi din apa acviferului Ogallala aflate sub el, abundența de apă subterană a statului alimentează nenumărate izvoare, pâraie și râuri.

Afacerile merg greu la mijlocul zilei în Muleshoe, Texas, o comunitate veche de 103 ani de la nord-vest de Lubbock. Orașele mici se zbat să supraviețuiască în regiunea unde acviferul Ogallala este pompat pentru irigații.

Sedimentul care a format acviferul Ogallala s-a desprins de pe Munții Stâncoși, creând un pietriș care este extras pentru construcții. Șase hectare de pietriș sunt depozitate în apropiere de Slaton, Texas.

optimist, intitulat Agricultură pe termen lung, unde Julene Bair, autoarea cărții *The Ogallala Road,* o autobiografie despre iubire, pierdere și vânzarea fermei care a fost a familiei ei timp de trei generații, a povestit cum tatăl ei a auzit – după cum s-a exprimat ea – „cântecul de sirenă" al acviferului Ogallala și a trecut de la grâul sustenabil pe teren arid la porumbul nesustenabil. Ea a vorbit apăsat despre eșecul eforturilor voluntare de a limita pomparea din acvifer. „Controlul local nu funcționează – a spus ea fermierilor din public. Cere prea mult de la fermier să se autoreglementeze. Nu este treaba fermierului să decidă în privința acviferului, este treaba guvernului."

LLANO ESTACADO, cel mai mare platou neted din America de Nord, se întinde de la Odessa la nord până la Amarillo, Texas, și la vest înspre New Mexico. Acviferul de aici este atât de uscat, încât aspersoarele cu pivot central trag apă din mai multe puțuri, recordul neoficial fiind al unui pivot de lângă Lubbock, care extrage din 21 de puțuri. Nu numai

FIND
MORE
FREE
MAGAZINES

FREEMAGS.CC

agricultura cu irigații are probleme, ci și alimentarea cu apă pentru orașele din jur.

„Dacă oamenii care trăiesc pe Ogallala vor să vadă viitorul, ar trebui să privească spre sud și vest" – îmi spune Jeri Sullivan Graham, cercetător principal la Laboratorul Național Los Alamos.

În Lazbuddie, administratoarea școlii, Joanna Martinez, care conduce și autobuzul școlar, a pus să fie instalate pisoare fără apă în toaletele băieților. Când puțul comunitar a secat, a scos atât de mult nisip, încât a distrus instalațiile sanitare ale școlii. Chiar și cu un puț nou, apa este atât de puțină, încât terenul de fotbal a fost udat anul trecut doar cât să se înmoaie un pic, pentru prevenirea accidentărilor – nu și pe margini sau la capete.

Trec peste granița statului, în Clovis, un oraș cu ambiție, dar fără apă destulă. Aici, irigațiile au redus atât de mult acviferul, încât 73 de puțuri livrează mai puțină apă pentru locuitorii din Clovis decât livrau 28 de puțuri în 2000. „Suntem într-o cursă spre fund" – spune primarul David Lansford.

Salvarea se află la 115 kilometri spre nord. Autoritatea de gestionare a apei din partea de est a New Mexico-ului plănuiește să construiască o conductă de 240 de kilometri de la Rezervorul Ute, de pe Râul Canadian, pentru a transporta apă la sud, în Clovis și orașele învecinate de pe hotarul Texasului. Locuitorii din satul Logan, pe malul rezervorului, se tem că acest ultim pai va scădea apa atât de mult, încât va ucide economia lor bazată pe turism. „Dacă tu ți-ai golit pușculița nu înseamnă că ai dreptul să spargi pușculița frățiorului tău și să-i iei banii" – spune T. J. Smith, fost șef al camerei de comerț. Conducta rămâne nefinanțată și, în orice caz, nu ar rezolva problemele unor oameni precum Buffy Berdoza, care locuiește într-un loc unde apa urbană din Clovis nu ajunge.

Berdoza deține o locuință la doar trei kilometri spre sud de oraș, pe Curry Road nr. 5, unde toate puțurile au secat. Berdoza are 46 de ani și este asistentă medicală la domiciliu. În fiecare seară după muncă, umple în Clovis o duzină de găleți de 20 de litri, uneori ceva mai multe, și le duce acasă, astfel încât copiii ei să poată trage apa la toaletă și să facă baie. Face asta de patru ani.

Chirurgul cardiolog de pe aceeași stradă și-a făcut bagajul și s-a mutat în Montana, dar Berdoza are o ipotecă și nicio șansă să vândă. Cine cumpără o casă fără apă curentă? Noaptea – spune Berdoza – visează apă. Visul este întotdeauna același. Face duș sau stă într-o cadă cu apă caldă. Are întotdeauna din belșug. □

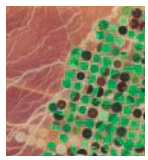


FOTO: NASA

Rezervele de apă subterană se epuizează în întreaga lume. Pentru a citi reportajul extins al Laurei Parker despre acviferele care dispar în Asia, Africa și Orientul Mijlociu, mergeți la *ngm.com/Aug2016.*

Din nou la modă

Blănurile și pielea sunt în vogă printre designeri, celebrități hip-hop și bogații Chinei; publicul cere un tratament mai uman, în viață și în moarte, pentru animalele captive.

La o fermă din Polonia, o nurcă stă ghemuită într-o cușcă metalică, în care își va petrece toată viața – între șase și opt luni. Unii fermieri de blănuri, mai ales în Europa, aderă la standardele noi, stringente, pentru îmbunătățirea condițiilor de viață ale nurcilor și ale altor animale dorite pentru frumusețea pieilor lor.

Un angajat de la o fermă din Columbia pregătește un caiman-comun (sacrificat mai devreme cu o singură tăietură pe ceafă) pentru jupuire. Va spinteca animalul de la cap la coadă, apoi alt angajat îl va jupui. Pielea de caiman este considerată mai puțin luxoasă decât cea de aligator american, așa că este mai ieftină.

La o fermă din Thailanda, angajații sacrifică, jumulesc și jupoaie păsările manual. Designerii prețuiesc pielea de struț ca material suplu, durabil și distinctiv, cu o textură și un model create de foliculii proeminenți ai penelor. Struții, originari din Africa, se cresc acum în lumea întreagă pentru piele, pene și carne.

FOTO: PAOLO MARCHETTI, ALEXIA FOUNDATION

Text: Richard Conniff
Foto: Paolo Marchetti

Era un frig de țară nordică, de mijloc de februarie, care îți înțepenea degetele de la picioare, sub un cer fără nori, iar zăpada proaspătă scânteia sub soare. Călcam apăsat pe o mlaștină înghețată până la 23 cm adâncime. Așa trebuie să se fi simțit primii vânători de blănuri, undeva departe, cu mult timp în urmă. Bill Mackowski, care pune capcane de 60 de ani, mai ales în partea de nord a statului Maine, mi-a arătat niște crengi de arin ieșind prin gheață. Castorii încep să adune lemn de plop după primul îngheț – mi-a explicat el –, apoi strâng arin necomestibil peste el, ca să-l țină sub gheață, unde mănâncă din el toată iarna. A spart gheața cu o rangă de metal, apoi mi-a dat-o și mie, să încerc. „Vezi ce tare e poteca?“ E bătută de castori – a adăugat el.

Mackowski a spart gheața în altă parte și mi-a spus: „Ai auzit bulele alea de aer?“ A lărgit copca și a început să tragă până a scos pe suprafața mâloasă un dispozitiv neobișnuit, de oțel. Era o capcană, strânsă pe gâtul unui castor enorm. Bulele alea de aer, un moment prins în gheață, erau ultima lui răsuflare.

„Asta numim noi o superpătură – a spus Mackowski. Frumos castor.“ N-avea să primească mai mult de 25 $ pe blană – a calculat el –, dar pe tot drumul spre casă a avut pe față satisfacția a o mie de generații de vânători după o captură. Bucurându-se în continuare de zi și de priceperea lui de a citi cu precizie peisajul, și-a amintit ce i-a spus într-o iarnă un vizitator: „Dacă lumea ar trece peste ideea de a omorî castori, ar plăti să vină să vadă toate astea.“

ADEVĂRUL ESTE CĂ A TRECE peste ideea de a omorî castori nu mai pare o problemă atât de mare. Unele top-modele care odinioară au pozat pentru reclame cu sloganuri ca: „Mai bine umblăm dezbrăcate decât să purtăm blănuri“ defilează astăzi în haine de blană. Designeri de modă care „se temeau să se atingă de așa ceva“ acum 15-20 de ani au „trecut și ei peste acel tabu“ – spunea Dan Mullen, fermier de nurci în Noua Scoție. În prezent, mulți dintre cei implicați în comerțul cu blănuri recunosc deschis că activiștii care protestau atât de zgomotos aveau de ce: fermierii nu asigurau animalelor lor un standard de îngrijire adecvat. Dar tot ei adaugă că mediul comercial s-a schimbat, deși activiștii nu sunt de acord. În orice caz, acum mulți par să considere că a purta sau nu blană ține de opțiunea personală. În unele orașe, ai mai multe șanse ca lumea să se uite urât la tine dacă scrii mesaje pe telefon din mers.

La Milano, modelele așteaptă să înceapă defilarea cu cea mai nouă colecție de paltoane și căciuli a Simonettei Ravizza, renumită pentru hainele ei de blană. Creațiile ei includ, printre altele, haine din nurcă, vulpe și hermină, dar și din blănuri obișnuite, precum cea de capră, cu imprimeu de leopard sau de alte specii rare.

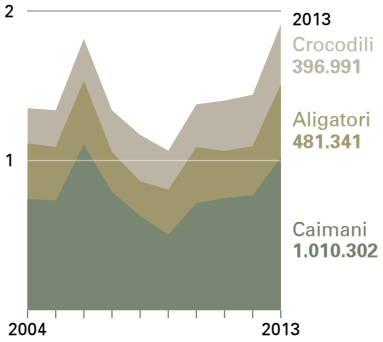
Piața blănurilor e dominată de ferme, iar producția e mai mult decât dublă față de anii ’90, aproape ajungând anul trecut la o sută de milioane de piei, în mare parte de nurcă, dar și de vulpe. De obicei, vânătorii cu capcane adaugă milioane de castori sălbatici, coioți, ratoni, bizami și alte piei. Asta, pe lângă nenumăratele milioane de vite, miei, iepuri, struți, crocodili, aligatori și caimani, exploatați pentru carne, dar și pentru piele.

Însă nici nu e nevoie să menționăm cifrele. E suficient să privim în jur. Haina de blană, odinioară standardul modei de iarnă printre matroanele de pe Park Avenue și petrecăreții din cluburi elitiste, a intrat în lumea hip-hopului și a generației Z. Acum o vedem în toate anotimpurile, inclusiv pe perne decorative, genți, pantofi cu toc, brelocuri, tricouri, fulare, mobilă și lampadare. Există haine de blană cu imprimeu de camuflaj, vopsite difuz sau purtând iluziile optice ale cuburilor lui M. C. Escher. Există chiar și un accesoriu de blană în forma unui Karl Lagerfeld miniatural, creat de designer și poreclit Karlito.

Cum de a revenit blana la modă după ostracizarea socială atât de intensă a anilor ’90? Sau după imaginea ei notorie din anii ’60, când personajul de animație Cruella de Vil ar fi făcut orice pentru blana de pui de dalmațian, iar comerțul cu blănuri din viața reală amenința supraviețuirea leoparzilor, oceloților și a altor

O nurcă-cu-crotal, sacrificată cu monoxid de carbon, este transportată pe banda rulantă la utilajele care o vor jupui. Carcasele de nurcă nu pot fi folosite la aproape nimic, în afară de producerea de îngrășământ, și sunt aruncate la pubelă. Toamna, când blana li se îndesește pentru iarnă, ferme precum cea din imagine, din Polonia, procesează mii de nurci pe zi.

Exporturi globale de piei de crocodilieni (în milioane)



Exporturile de piei de crocodilieni au scăzut timp de trei ani după 2006, din cauza recesiunii globale și a impactului uraganelor Katrina și Rita asupra aligatorilor americani. Din 2009, comerțul și-a revenit, ajungând în 2013 la aproape 1,9 milioane de piei.

specii din sălbăticie? Noile restricții aplicate în anii ’70 au pus capăt exploatării pentru modă a speciilor periclitate . Dar revenirea actuală este o poveste în care piața blănurilor a reacționat la critici și, adesea, a reușit să le ocolească, în contextul cererii sporite din partea noilor îmbogățiți din China, Coreea de Sud și Rusia.

Trebuie să recunosc aici că abordez povestea dintr-o perspectivă complicată. Străbunicul a vânat cu capcane, iar eu am un sentiment incert că toate cunoștințele intime dobândite din vânat, pescuit și lucrul cu ființe vii și-au pierdut mult din valoare în viețile noastre urbanizate. În același timp, am moștenit cândva, împreună cu soția, o haină de ocelot, iar cele 15 piei din care era făcută ne-au bântuit până când, în cele din urmă, am donat-o ca obiect educațional unui refugiu național pentru animalele sălbatice. Deci, cum spuneam, o perspectivă complicată. Așa că mi-am propus să aflu singur răspunsurile.

ÎN MIJLOCUL UNUI VISCOL, am luat-o spre nord, spre Noua Scoție, un centru comercial. Mullen mă invitase să văd cum trăiesc și cum mor nurcile lui. „Suntem foarte conștienți că, pentru a face în continuare ce facem, trebuie ca societatea să ne aprobe“ – a spus el.

Mullen a crescut cu stilul vechi aplicat în fermele de nurci, cu hale lungi, înguste, de lemn, cu laturile deschise, flancate de șiruri de cuști mici, neîncăpătoare. Când și-a făcut fermă, a optat pentru cuștile mai mari, devenite obligatorii în Europa, adăpostite pe șase rânduri de-a latul sub acoperișuri de plastic translucid, în șoproane de lungimea unui teren de fotbal. „Credeți că probabil o să vă pută – ne-a avertizat el. Dar eu intru aici și simt mirosul copilăriei mele.“ A inspirat adânc, apoi a exhalat: „*Ah*, nurcă.“

De mai multe ori pe zi, un angajat conduce un vehicul cu hrană de-a lungul șirurilor și lasă pe fiecare cușcă o hrană cu formula stabilită științific, care arată ca un hamburger crud, porționat de calculator.

O conductă protejată contra înghețului asigură apă de băut 24 de ore pe zi, iar un canal care trece pe sub cuști transportă automat deșeurile, din care se va produce îngrășământ sau, printr-un biodigerator, electricitate.

Schimbările acestea s-au produs în mare parte ca reacție la presiunile susținătorilor drepturilor animalelor. De multe ori însă au avut de câștigat și fermierii. Cuștile lui Mullen, de exemplu, conțin fiecare un refugiu înălțat, pe care mama care alăptează să poată scăpa de cei mici – s-a aflat că mamele mai puțin agasate cresc pui mai sănătoși. Jucăriile din cușcă (unele foarte simple, precum o bucată de țeavă de plastic) reduc stresul și par să asigure o calitate mai

GRAFIC: STAFFUL NGM. SURSA: JOHN CALDWELL, PROGRAMUL NAȚIUNILOR UNITE PENTRU MEDIU, CENTRUL MONDIAL PENTRU MONITORIZAREA CONSERVĂRII

Această fermă din Columbia produce peste 40.000 de caimani pe an și transferă animalele dintr-un bazin în altul pe măsură ce cresc. Caimanii sunt sacrificați imediat după ce depășesc cu puțin un metru, când pot adopta un comportament teritorial, încep să se lupte și capătă cicatrice.

bună a blănurilor. Rezultatul bizar este că oamenii care lucrează în domeniu au ajuns să se laude cu reformele impuse cu forța de vechii lor adversari. Pe Frank Zilberkweit, vânzător de blănuri din Londra, l-au revoltat metodele dure folosite de activiști, dar a adăugat: „Ne-au făcut să ne dăm seama de ceea ce facem. Pentru asta le mulțumesc. De ce nu?“

Nurcile lui Mullen erau surprinzător de mari și arătau sănătoase – de două ori mai grele decât semenele lor sălbatice, cu fețe late și curioase. Dar, firește, erau sortite pieirii. Venisem să văd sacrificarea. Angajații treceau de la o cușcă la alta, cu mănuși de sudură ca să nu fie mușcați, și ridicau fiecare animal de baza cozii. Unele protestau sonor, dar majoritatea păreau obișnuite să fie atinse, până când li se dădea drumul, ca unor colete poștale, prin ușa batantă a spațiului de sacrificare cu monoxid de carbon. Erau inconștiente în mai puțin de 60 de secunde, iar câteva minute mai târziu mureau.

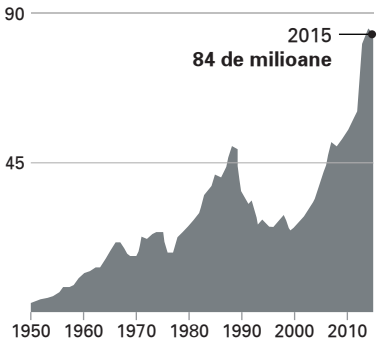
„Ar trebui să vezi cum sunt sacrificate alte animale la ferme – a spus Mullen: de obicei, sunt luate de unde au crescut, duse cu camionul sute de kilometri până la abator, iar procedeul e sângeros și oribil. Asta e cea mai umană formă de sacrificare existentă.“ A doua zi, am vizitat o unitate de procesare, în care mașinile tăiau pielea de pe fiecare carcasă și o jupuiau într-o singură bucată, ca pe un tricou.

Camel

Femela de struț din imagine a rămas fără o parte din penaj din cauza partenerului. Masculii adulți sunt extrem de agresivi și sunt separați unii de alții. La ferma aceasta din Thailanda, fiecare mascul își împarte țarcul cu una sau două femele. Fermierii sacrifică puii când au circa un an.

FOTO: PAOLO MARCHETTI, ALEXIA FOUNDATION

Producția mondială de nurcă (în milioane)



Fermele de nurcă, de la care provin 85% dintre blănurile comercializate pe glob, s-au înmulțit enorm. În ultimii ani, China a devenit un producător important de piei.

PENTRU CEA MAI MARE LICITAȚIE de blănuri din lume, de la Kopenhagen Fur, din Danemarca, o linie de asamblare cu roboți, instrumente cu raze X, tehnologie imagistică și o persoană sortaseră 6,8 milioane de piei, marcate cu coduri de bare pentru identificarea fermierului, în 52 de tipuri, apoi în mii de loturi de licitare. În sală, cumpărătorii își consultau cataloagele, se tachinau și încercau manevre prin care să obțină loturile dorite. La Kick, un atelier care lucrează pentru Kopenhagen Fur, Ran Fan, designer din Beijing, tăia cu un cuțit de blănar o piele de nurcă, vopsită în culoarea levănțicii, după un tipar cadrilat, pentru o vestă ușoară. „Ador blana" – spune ea –, la fel și clienții ei, care adesea o preferă în culori vii și modele neobișnuite. În prezent, clienții chinezi cumpără aproape jumătate din producția mondială de blană, așa că Ran Fan a venit la Kick să învețe tehnici noi. O mare parte din revigorarea comerțului cu blănuri vine din faptul că a curtat strategic designeri tineri, ca Fan, și, prin urmare, clienți tineri. Marile case de licitații pentru blănuri au început să atragă designeri și studenți la design în perioada de apogeu a mișcării antiblană. Ambiția generală era ca toți designerii să fi „flirtat cu acest material" la începutul carierei – spune Julie Maria Iversen, de la Kopenhagen Fur. Scopul a fost, dintotdeauna, ca blana să devină un material luxos ca oricare altul, disponibil oriunde se vinde îmbrăcăminte, nu numai în magazinele și departamentele de blănuri.

Relațiile acestea cultivate intens au dat roade: designerii au învățat să folosească blana așa cum blănarii convenționali nici nu și-ar fi imaginat, ajutați de inovațiile din procesul de vopsire, care pot produce blănuri în orice culoare la modă în sezonul respectiv, de la azuriu la verde intens. Au ajutat și noile tehnici de cusut, prin care se obțin mai multe articole din mai puțină blană. Prețul accesibil, concept până acum străin de acest domeniu, duce mai departe „călătoria blănurilor – cum îi spune Iversen. Pornim de la tânăra consumatoare care cumpără un breloc de blană, apoi, mai târziu, poate va avea bani de o geantă de blană – spunea ea. În cele din urmă, cumpără o haină întreagă. Toate acestea „fac parte din planul de a inspira următoarea generație de femei".

AȘADAR, CE ATITUDINE SĂ AVEM față de revenirea la modă a blănurilor? Următoarea generație de femei ar trebui oare să se simtă inspirate? Sau scandalizate, după cum insistă activiștii pentru drepturile animalelor? Sunt de aplaudat progresele făcute de industria blănurilor în domeniul îngrijirii animalelor? Sau astfel de măsuri nu fac decât „să ne permită

GRAFIC: STAFFUL NGM. SURSA: HENNING OTTE HANSEN, UNIVERSITATEA DIN COPENHAGA

La o tăbăcărie din Bangkok, pieile de pe picioarele struților atârnă de o bară de bambus, după spălare. Designerii de modă sunt îndrăgostiți de partea aceasta a pieii de struț fiindcă are un aspect și o textură neobișnuite. Pieile de struț, ca și altele, se pot vopsi în multe culori. Culorile alese seamănă tot mai puțin cu cele prezente în natură.

să ne simțim bine când exploatăm animalele“ – cum a argumentat Gary Francione, profesor de drept la Universitatea Rutgers, care susține renunțarea la toate formele de exploatare a animalelor?

La fel ca fermele de porci sau de pui, și cele de blană presupun ținerea animalelor în captivitate toată viața, apoi uciderea lor. Folosesc practici pe care mulți le-ar considera inimaginabile. Unii fermieri de vulpi, de exemplu, își sacrifică animalele prin electrocutare anală. Se presupune că este cea mai rapidă și mai practică metodă, deși prezintă o „problemă de percepție“ – cum a numit-o delicat un fermier.

Industrializarea relațiilor omului cu animalele a creat și probleme. Mulți fermieri de blănuri reușesc să asigure un tratament uman la scară largă, dar alții nu pot sau nu vor s-o facă. Iar în procesul de sortare pentru casa de licitații pot ajunge în același lot piei chiar și de la 300 de ferme, fie ele bune sau rele. E o problemă pentru orice casă de modă care vrea să-și asigure clienții că se bazează pe metode umane și sustenabile. Industria europeană a blănurilor spune că lucrează la o soluție, dar mai întâi noul său program, WelFur, trebuie să inspecteze și să evalueze mii de ferme.

Când am vizitat o fermă de nurci din Danemarca, împreună cu Steen Henrik Møller, agronom de la Universitatea Aarhus care contribuie la dezvoltarea

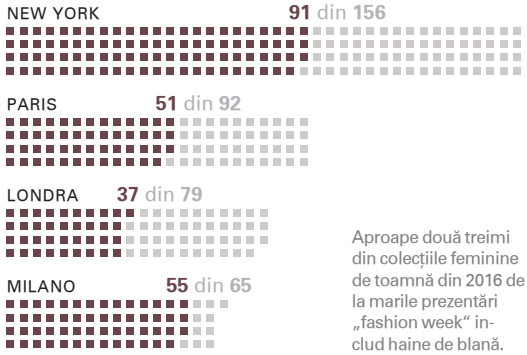
FOTO: PAOLO MARCHETTI, ALEXIA FOUNDATION

Genţile de lux, prezentate ca nişte obiecte sacre, îi atrag atenţia unei vizitatoare din showroomul Bianchi e Nardi. Firma, cu o vechime de 70 de ani, condusă de nepoţii fondatorilor, are două fabrici în Florenţa care produc aproximativ 80.000 de genţi pe an, din piele de struţ, crocodil, şopârlă, piton şi nu numai.

protocolului, inspecţia a fost extrem de minuţioasă. A verificat dacă cuibul ataşat fiecărei cuşti avea dimensiunea potrivită şi suficiente paie pentru izolaţie în timpul iernii. A testat starea fizică a animalelor, a căutat răni şi legănatul repetat înainte şi înapoi care indică stresul. A introdus în fiecare cuşcă o spatulă lingual, ca să vadă dacă animalul reacţionează cu teamă, agresivitate sau curiozitate. Agenţilor WelFur le trebuie circa şase ore ca să inspecteze un lot-mostră de 120 de cuşti pe baza a 22 de parametri. „Sper să nu găsim pe nimeni în cea mai rea categorie“ – a încercat terenul fermierul, iar Møller a răspuns: „Eu sper să găsim, fiindcă dacă sistemul nu poate diferenţia fermierii, nu funcţionează.“

Pe de altă parte, chiar le pasă de asta cumpărătorilor de blană? „Răspunsul va fi foarte diferit dacă întrebi la Shanghai sau la Zürich – a spus Tage Pedersen, preşedintele Kopenhagen Fur. Dar în viitor le va păsa tot mai multora. Nu doar în ce priveşte blana, ci pentru orice cumpărăm. Vor întreba la magazin: «Animalele sunt tratate bine?» Iar dacă vânzătorul spune că da, vor întreba: «De unde ştiţi?»“ Pedersen spunea că afacerile cu blănuri nu-şi vor permite procesul de inspecţie dacă clienţii nu sunt dispuşi să plătească în plus pentru eticheta WelFur. Dar crede că o vor face.

Blănuri în marile prezentări de modă



Aproape două treimi din colecțiile feminine de toamnă din 2016 de la marile prezentări „fashion week“ include haine de blană.

Am plecat de acolo cu o idee obsedantă. Ambiția mișcării pentru drepturile animalelor a fost dintotdeauna interzicerea fermelor de blănuri. Marea Britanie, Austria și Croația au adoptat măsura, iar Olanda lucrează la asta. Dar interdicția nu-i împiedică pe oameni să poarte blănuri. Nu face decât să deplaseze producția în zonele nereglementate. La licitație, am întrebat un broker care are o fermă de nurci în China dacă acolo s-au făcut progrese în domeniul protecției animalelor. Omul s-a burzuluit, apoi a răspuns laconic: „Nu prea.“

De asemenea, interzicerea exploatării animalelor pentru blană nu înseamnă nimic în privința exploatării șeptelului, pe care îl luăm ca atare. Prin acest gest, ne considerăm morali fără să sacrificăm ceva, din moment ce majoritatea oamenilor n-au cumpărat și probabil nici nu vor cumpăra vreodată un produs de blană. Dar cei mai mulți dintre noi mănâncă în continuare carne, beau lapte, poartă încălțări de piele și exploatează în alte feluri animalele, așa cum am făcut-o dintotdeauna; prin comparație, industria blănurilor pare un spectacol minor.

Celor implicați în comerțul cu blănuri le place să se complacă în ipocrizia situației. „Tocmai am citit că americanii au consumat 1,3 miliarde de aripioare de pui în duminica finalei Super Bowl – spunea Zilberkweit, vânzătorul de blănuri. Știu și eu să calculez: înseamnă că 650 de milioane de pui au murit pentru o distracție de o zi.“ La un moment dat, aproape toată lumea din domeniu observă că alți producători de șeptel nu au fost obligați să-și îmbunătățească practicile nici pe departe la fel de sistematic ca ei. „Noi știam că, dacă nu ne conformăm, ne așteptă interdicția – spunea Pedersen. Alți producători de animale nu s-au temut de asta.“

Iată, deci, ideea mea: în loc să interzicem producția de blănuri, să continuăm presiunile pentru eliminarea celor mai răi fermieri. Apoi, să luăm cei mai progresiști fermieri de blănuri și ameliorările introduse de ei care nu sunt doar fezabile, ci uneori chiar profitabile – împiedicarea infiltrării produselor agrochimice în sol, măsuri de reducere a stresului, adăposturi mai bune, inspectarea de rutină a bunăstării animalelor – și să facem din ei modelul pentru toate formele de producție animală de care depind viețile noastre răsfățate. □

Pentru a vedea mai multe fotografii ale lui **Paolo Marchetti** – și a ne spune părerea ta despre creșterea animalelor pentru blană – te rugăm să vizitezi *ngm.com/Sep2016.*

GRAFIC: STAFFUL NGM. SURSA: COMISIA PENTRU BLĂNURI A S.U.A.

În culisele circului

Text și foto:
CHRISTIAN RODRIGUEZ

Circul oferă spectacole care farmecă publicul. Pentru mine însă adevărata magie se petrece în culise. Viața de zi cu zi, pe care am urmărit-o în spatele cortinei în două circuri vietnameze – înainte, în timpul și după terminarea reprezentațiilor –, a fost o paralelă captivantă la prestația de scenă a artiștilor.

De-a lungul a trei vizite, din 2009 până în 2012, am petrecut opt luni în Vietnam. Când am văzut un circ la Hanoi, m-a fascinat strălucirea lui. Dar când am ajuns să-i cunosc personal pe artiști, m-am simțit motivat să prezint și alt aspect – să le evidențiez munca și să le documentez dăruirea.

N-a fost ușor să mă fac acceptat în intimitatea lor: artiștii de circ preferă ca lumea să se concentreze pe reușitele lor, nu pe viața personală. Ca să le câștig încrederea, a trebuit s-o iau încet. În timpul ultimei vizite, am trăit cum trăiau și ei pe atunci și am locuit timp de patru luni într-un teatru abandonat din Hanoi, unde erau nevoiți să-și construiască singuri adăposturi, din lemn și plastic.

Abordarea mea a funcționat. Când m-am arătat sincer interesat de subiecții mei și am încercat să le prezint situația cât de onest am putut, m-au invitat în viețile lor. Odată ce m-au acceptat, am devenit pur și simplu unul dintre ei, am făcut fotografii și le-am împărtășit traiul de zi cu zi. Și iată cum arată. □

Ma Hoang An repetă cu soția lui, contorsionista Nguyen Thi Thu Hiep, în Orașul Ho Și Min. Cei doi membri ai trupei de circ a orașului s-au căsătorit în 2012, după ce s-au antrenat împreună la Hanoi. Exersează de două ori pe zi pentru numărul lor aerian.

Nguyen (în centru) își face încălzirea înainte de un spectacol în Orașul Ho Și Min. Artiștii de circ din Vietnam câștigă cam 150 $ pe lună, plus încă patru dolari pentru fiecare reprezentație. Nu pot trăi din banii aceștia, așa că mulți își suplimentează salariile cu apariții la petreceri private sau în cluburi de noapte.

Cu câteva minute înainte de un spectacol în Parcul Lenin din Hanoi, membrii Federației Vietnameze de Circ (VCF), în haine multicolore, sunt pregătiți (în sensul acelor de ceasornic, din stânga sus): Nguyen Linh Chi; Luu Van Cuong; Khanh Chi; și Pham Thi Huong și Duong Thi Quyen. Înființată în 1956, VCF este cea mai veche trupă din Vietnam. Spre deosebire de cea din Orașul Ho Și Min, este finanțată de stat, care plătește și cazarea artiștilor.

La Hanoi, lumina purpurie și un fuior de fum învăluie cortul Federației Vietnameze de Circ înaintea unui spectacol. Artiștii (mulți dintre ei veniți din orășele îndepărtate) își încep antrenamentul devreme în fiecare dimineață și dau mai multe reprezentații pe zi. Aici, ca și în Orașul Ho Și Min, viața din spatele luminii reflectoarelor este plină de sacrificii.

Statele Unite

Conservarea farmecului bizar al atracțiilor de pe șoselele americane

MARISSA GAWEL *Bursieră Nat Geo*

În Indiana, Marissa Gawel a primit o felie din cea mai mare bilă de vopsea din lume. A pus-o în rucsac, alături de alte suveniruri de la cele mai ciudate exponate din America: o cană din spumă de plastic bogat ornamentată, solnițe pentru sare și piper care intră una în cealaltă, o mână de mâini miniaturale. În vara lui 2015, fotografa din Detroit, acum în vârstă de 25 de ani, a plecat din Michigan în Louisiana cu un grant National Geographic pentru tineri exploratori. Timp de trei săptămâni, a documentat viața de-a lungul șoselelor americane, vizitând tot soiul de atracții locale, printre care o imitație de Stonehenge din fibră de sticlă și o locuință acoperită cu 4.000 de cuiburi de păsări. „E ușor să consideri atracțiile înșirate de-a lungul drumurilor drept niște ciudățenii, dar eu încerc să arăt că, de fapt, sunt o parte incredibilă a peisajului“ – spune Gawel. A căutat manifestări artizanale ale excentricității. În Tennessee, a uimit-o o structură de metal cât un bloc cu 13 etaje, numită Mindfield; creatorul său, în vârstă de 60 de ani, se cațără până în vârf fără ham de escaladă. Fotografiind locurile acestea și pe creatorii lor, s-a convins că arta populară neconvențională a Statelor Unite trebuie protejată urgent. Aceleași trăsături care dau unicitate fiecărui loc pot îngreuna, în același timp, conservarea lui. Cândva strălucitoare, turnurile din bolțari roz, roșii și galbeni, turnați din ciment și cenușă, ale magazinului Margaret's Grocery, din Mississippi, s-au decolorat și au început să se prăbușească de când proprietarii, o pereche în vârstă, au murit acum câțiva ani. „Multe dintre locurile acestea sunt atât de strâns legate de cei care le-au creat încât, până acum, când murea omul, murea și locul“ – spune Gawel. Acum, organizația Kohler Foundation întreține unele atracții rămase orfane.

Colecții ca aceasta, de la Abita Mystery House, din Louisiana, se degradează când creatorii lor nu le mai pot îngriji.

Gawel speră ca munca ei de documentare să constituie o mărturie pentru posteritate și o hartă pentru excursioniști. „Multe astfel de locuri s-ar putea să nu mai existe în 20 de ani – spune ea. Dar dacă le vizitează ceva mai multă lume, poate vor supraviețui.“ —*Nina Strochlic*

FOTO: MARISSA GAWEL. NGM MAPS

Chapter, răsfăț pentru piele și simțuri cu arome exotice

Descoperă CHAPTER, o linie de îngrijire și răsfăț al corpului și părului. Produse special create să-ți îmbie simțurile, cele 5 combinații extraordinare de fructe exotice și flori alese te vor purta într-o călătorie senzorială unică. Ingredientele unice din compoziția produselor CHAPTER (flori și fructe exotice) sunt aduse din cele mai îndepărtate colțuri ale lumii pentru ca pielea ta să se simtă hidratată, părul revitalizat, iar mintea energizată. Cosmeticele pentru corp de la CHAPTER oferă hidratare eficientă și de durată, lăsând o senzație naturală și plăcută de catifelare, datorită conținutului ridicat de glicerină sau alantoină, care ajută la reducerea pierderii de apă din epidermă. Cosmeticele pentru păr de la CHAPTER au o compoziție ușoară ce oferă volum, fără a îngreuna firul de păr, descurcă și îndreaptă chiar și părul rebel, conferindu-i strălucire și prevenind deteriorarea.

AQUA VITA SERUM – miracolul hidratării

APIVITA a dezvoltat o formulă de hidratare avansată pentru SERUL AQUA VITA, ce oferă hidratare orientată timp de 24 de ore, lăsând tenul mai sănătos, revigorat și întinerit. Serul AQUA VITA e un tratament cu rezultate uimitoare pentru piele, datorită compoziției sale unice: acid hialuronic, ce asigură hidratarea profundă a epidermei; fitoendorfine extrase din vitex, cu un sistem tehnologic avansat de încapsulare și transportare în epidermă (inovație APIVITA); Aloe Bioactiv, bogat în vitamine, oligoelemente și aminoacizi, se absoarbe mai repede ca apa și ajută producția de colagen; ovăz și lecitină, care reduc pierderea de apă din piele și oferă suplețe; propolis patentat (inovație APIVITA, cu 8 studii clinice), care protejează celulele împotriva factorilor nocivi externi și a îmbătrânirii premature; infuzie din 3 specii de ceai de munte grecesc (inovație APIVITA), ce înlocuiește apa din formulă pentru a-i spori proprietățile antioxidante; ulei esențial de mușcată, care revitalizează tenul.

Piele, păr și unghii mult mai rezistente cu Perfectil

E atât de simplu să dai o notă de frumusețe părului, pielii și unghiilor cu doar un produs: Perfectil. Argumentele vin dintr-o formulă complexă, bazată pe cercetări științifice, ce conține 20 de nutrienți esențiali în sănătatea organismului: ingrediente „cheie" pentru păr precum Biotină (combate alopecia, albirea părului), Cupru (rol în formarea foliculilor de păr și în generarea rezistenței), Magneziu, Zinc, Iod; nutrienți speciali pentru piele: Mangan (vital pentru o piele sănătoasă), antioxidanți, vitamina C, vitamina E (protejează împotriva radicalilor liberi), extract de sâmbure de strugure; formulă benefică pentru sănătatea unghiilor: Zinc (împiedică apariția petelor albe), Fier, L-Cisteină (necesară în creșterea unghiilor), vitamina C. Perfectil este un supliment alimentar recomandat și pentru sănătatea generală a organismului, la orice vârstă, atât femeilor, cât și bărbaților.

Monini, o alegere savuroasă și sănătoasă!

Sezonul meselor la iarbă verde, al picnicurilor, e în plină desfășurare. Monini a creat pentru noi Monini Squeezable, să-l luăm cu noi oriunde, atât la picnicurile cu prietenii sau familia, dar și pentru mesele rapide la birou. Monini ne oferă o inovație exclusivă:

calitatea uleiului extra virgin Monini Classico, gustul perfect echilibrat și armonios, într-un ambalaj practic și ușor de transportat, mereu la îndemână! Grație capacului inovator, dozajul este precis. Membrana specială asigură faptul că uleiul va curge doar atunci când strângem flaconul, astfel încât îl putem doza perfect, fără a risipi sau stropi! Perfect pentru asezonarea meselor departe de casă; salate, paste, bresaola. În bucătărie, satisface nevoi variate, condimentează aperitive, sosuri, fripturi, garnituri, permițându-ne să dozăm cum dorim uleiul preferat.

NATIONAL GEOGRAPHIC
ROMÂNIA

Să avem grijă de planetă

Societatea National Geographic este o organizație științifică și educativă globală, nonprofit, care se bazează pe sprijinul membrilor săi și este dedicată explorării și protejării planetei.

NATIONAL GEOGRAPHIC ROMÂNIA

REDACTOR-ȘEF **Cătălin Gruia**
ART DIRECTOR Adrian Bejenaru
MANAGING EDITOR Domnica Macri

EDITOR-AT-LARGE Cristian Lascu

COLABORATORI CONTRIBUTING EDITOR Alexandra Popescu
CORECTOR Stelian Botoran
LECTOR Șerban Dragomirescu

TRADUCĂTORI Monica Secetă, Anca Bărbulescu, Adriana Hoancă

FOTOGRAFI Helmut Ignat, Adrian Cîtu, Costas Dumitrescu

CONSULTANȚI ȘTIINȚIFICI GEOGRAFIE Șerban Dragomirescu
ASTRONOMIE Minodora Lipcanu
BIOLOGIE Doru Ruști, Silviu Petrovan, Cristi Domșa
BOTANICĂ Gavrilă Negrean
PALEONTOLOGIE Mihai Popa
ORNITOLOGIE Daroczi Szilard
ETNOGRAFIE Ioan Ghinoiu
FIZICĂ Florin Baciu
CONSERVARE Silviu Chiriac

BURDA ROMÂNIA SRL

DIRECTOR GENERAL Sandrin Apostoloiu

DIRECTOR FINANCIAR Ioana Caloian

MARKETING MARKETING MANAGER Alina Gavrilă
BRAND MANAGER QLT GROUP DIVISION SRL, Gabi Gogiu

PUBLICITATE GROUP ADVERTISING DIRECTOR Florentina Păuna-Laudă
ADVERTISING SALES MANAGER Genoveva Enuță
e-mail: genoveva.enuta@burda.ro

SERVICIUL ABONAMENTE tel: 037 210 60 00, fax: 021 311 35 87
e-mail: abonamente@burda.ro, web: www.burda.ro; ng@burda.ro

PRE-PRESS Mihai Vătășelu

TIPOGRAFIE Tipărit la Radin Print, prin reprezentantul exclusiv pentru România 4 Colours, www.4colours.ro
4Colours Radin print

DISTRIBUȚIE PRIN Burda Romania, distrib@burda.ro

INTERNATIONAL AD SALES REPRESENTATIVES
ITALY BURDA INTERNATIONAL
Mariolina Siclari +39 02 91 32 34 66 e-mail: mariolina.siclari@burda.com
GERMANY BURDA COMMUNITY NETWORK
Julia Mund +49 89 9250 3197 e-mail: julia.mund@burda.com
Michael Neuwirth +49 89 92 50 36 29 e-mail: michael.neuwirth@burda.com
AUSTRIA BURDA COMMUNITY NETWORK
Christina Bresler +43 1 230 60 30 50 e-mail: christina.bresler@burda.com
SWITZERLAND BURDA COMMUNITY NETWORK
Goran Vukota +41 44 81 02 146 e-mail: goran.vukota@burda.com
FRANCE/LUXEMBOURG BURDA COMMUNITY NETWORK
Marion Badolle-Feick +33 1 72 71 25 24 e-mail: marion.badolle-feick@burda.com
UK/IRELAND BURDA COMMUNITY NETWORK
Jeannine Soeldner +44 20 3440 5832 e-mail: jeannine.soeldner@burda.com
USA/CANADA/MEXICO BURDA COMMUNITY NETWORK
Salvatore Zammuto +1 212 884 48 24 e-mail: salvatore.zammuto@burda.com

NATIONAL GEOGRAPHIC MAGAZINE

EDITOR IN CHIEF **Susan Goldberg**

DEPUTY EDITOR IN CHIEF: Jamie Shreeve. MANAGING EDITOR: David Brindley. EXECUTIVE EDITOR DIGITAL: Dan Gilgoff. DIRECTOR OF PHOTOGRAPHY: Sarah Leen. EXECUTIVE EDITOR NEWS AND FEATURES: David Lindsey. CREATIVE DIRECTOR: Emmet Smith

INTERNATIONAL EDITIONS EDITORIAL DIRECTOR: Amy Kolczak. DEPUTY EDITORIAL DIRECTOR: Darren Smith. MULTIMEDIA EDITOR: Laura L. Toraldo. PRODUCTION: Beata Kovacs Nas

EDITORS **ARABIC:** Alsaad Omar Almenhaly. **BRAZIL:** Ronaldo Ribeiro. **BULGARIA:** Krassimir Drumev. **CHINA:** Ai Shaoqiang. **CROATIA:** Hrvoje Prćić. **CZECHIA:** Tomáš Tureček. **ESTONIA:** Erkki Peetsalu. **FARSI:** Babak Nikkhah Bahrami. **FRANCE:** Jean-Pierre Vrignaud. **GEORGIA:** Levan Butkhuzi. **GERMANY:** Florian Gless. **HUNGARY:** Tamás Vitray. **INDIA:** Niloufer Venkatraman. **INDONESIA:** Didi Kaspi Kasim. **ISRAEL:** Daphne Raz. **ITALY:** Marco Cattaneo. **JAPAN:** Shigeo Otsuka. **KAZAKHSTAN:** Yerkin Zhakipov. **KOREA:** Junemo Kim. **LATIN AMERICA:** Claudia Muzzi Turullols. **LITHUANIA:** Frederikas Jansonas. **NETHERLANDS/BELGIUM:** Aart Aarsbergen. **NORDIC COUNTRIES:** Karen Gunn. **POLAND:** Martyna Wojciechowska. **PORTUGAL:** Gonçalo Pereira. **ROMANIA:** Cătălin Gruia. **RUSSIA:** Andrey Palamarchuk. **SERBIA:** Igor Rill. **SLOVENIA:** Marija Javornik. **SPAIN:** Josep Cabello. **TAIWAN:** Yungshih Lee. **THAILAND:** Kowit Phadungruangkij. **TURKEY:** Nesibe Bat

NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY

PRESIDENT AND CEO **Gary E. Knell**

BOARD OF TRUSTEES
CHAIRMAN: Jean N. Case
VICE CHAIRMAN: Tracy R. Wolstencroft
Wanda M. Austin, Brendan P. Bechtel, Michael R. Bonsignore, Alexandra Grosvenor Eller, William R. Harvey, Gary E. Knell, Jane Lubchenco, Mark C. Moore, George Muñoz, Nancy E. Pfund, Peter H. Raven, Edward P. Roski, Jr., Frederick J. Ryan, Jr., Ted Waitt, Anthony A. Williams

RESEARCH AND EXPLORATION COMMITTEE
CHAIRMAN: Peter H. Raven
Paul A. Baker, Kamaljit S. Bawa, Colin A. Chapman, Janet Franklin, Carol P. Harden, Kirk Johnson, Jonathan B. Losos, John O'Loughlin, Steve Palumbi, Naomi E. Pierce, Jeremy A. Sabloff, Monica L. Smith, Thomas B. Smith, Christopher P. Thornton, Wirt H. Wills

EXPLORERS-IN-RESIDENCE
Robert Ballard, Lee R. Berger, James Cameron, Sylvia Earle, J. Michael Fay, Beverly Joubert, Dereck Joubert, Louise Leakey, Meave Leakey, Enric Sala

FELLOWS
Dan Buettner, Bryan Christy, Fredrik Hiebert, Zeb Hogan, Corey Jaskolski, Mattias Klum, Thomas Lovejoy, Sarah Parcak, Paul Salopek, Joel Sartore

NATIONAL GEOGRAPHIC PARTNERS

CEO **Declan Moore**

SENIOR MANAGEMENT
EDITORIAL DIRECTOR: Susan Goldberg
CHIEF MARKETING AND BRAND OFFICER: Claudia Malley
CHIEF FINANCIAL OFFICER: Marcela Martin
GLOBAL NETWORKS CEO: Courteney Monroe
CHIEF COMMUNICATIONS OFFICER: Laura Nichols
CHIEF OPERATING OFFICER: Ward Platt
LEGAL AND BUSINESS AFFAIRS: Jeff Schneider
CHIEF TECHNOLOGY OFFICER: Jonathan Young

BOARD OF DIRECTORS
CHAIRMAN: Gary E. Knell
Jean N. Case, Randy Freer, Kevin J. Maroni, James Murdoch, Lachlan Murdoch, Peter Rice, Frederick J. Ryan, Jr.

INTERNATIONAL PUBLISHING
SENIOR VICE PRESIDENT: Yulia Petrossian Boyle
VICE PRESIDENT OF STRATEGIC DEVELOPMENT: Ross Goldberg
Ariel Deiaco-Lohr, Kelly Hoover, Diana Jaksic, Jennifer Jones, Jennifer Liu, Leigh Mitnick, Rossana Stella

BurdaInternational RO

ADRESA
Bd. Decebal 25-29, Olympia Tower, etajul 4, Sectorul 3, București 030964; tel.: 037 210 60 00, fax: 021 311 35 87

Copyright © Reproducerea integrală sau parțială a textelor sau ilustrațiilor din revista National Geographic România este posibilă numai cu acordul prealabil scris al National Geographic Society.

National Geographic România este o publicație lunară a Burda România SRL, sub licență National Geographic Society.

BRAT Publicație auditată ianuarie – martie 2015

SNA Publicație ce beneficiază de rezultate de audiență conform Studiului Național de Audiență măsurate în perioada septembrie 2013 – mai 2015.

ISSN 1583-6541

NATIONAL GEOGRAPHIC
TRAVELER

Cum să vezi lumea într-o viață

Copii mici
America de Nord
O călătorie spre sud-vest.
PAGINA 40

Adolescenți
Asia
Vezi urangutani în Borneo.
PAGINA 48

La 20 de ani
Europa
Vizitează orașe pline de viață.
PAGINA 52

La 30 de ani
Australia
Închină un pahar într-o lume aparte.
PAGINA 58

La 40 de ani
America de Sud
Urcă pe vulcanii din Chile.
PAGINA 64

La 50 de ani
Africa
Alege cel mai potrivit safari.
PAGINA 72

La 60 de ani
Antarctica
Pleacă într-o croazieră unică.
PAGINA 76

din Septembrie la orice punct de difuzare a presei
www.natgeo.ro

o revistă editată de
BurdaInternational RO

TE SIMȚI CONECTAT ÎN ROMÂNIA ȘI ÎN EUROPA CU NOUA EXPERIENȚĂ 4G

EXPERIENȚE ÎMPREUNĂ.